ناونیشان	Principle & basics of pharmacology
نوسین	يحيا ملامحمد ملاسعيد
ناوەڕۆکی سەرەکی	زانستی دەرمانزانی
دیزاینی ناوەوە	نووسەر
دیزاینی دەرەوە	چاپخانەی بەرزی
بەرگی	دووەم
بابەت	(Hematology , CNS, Endocrines , immunomodulators & Respiratory)
تایبەتمەندیەکان	٧١٩ لاپەڕە
تیراژ	١٠ دانە
چاپخانە	بەرزی
نۆرەی چاپ	دووەم / ٢٠٢٢



لە بەڕێوەبەرایەتی گشتی کتێبخانە گشتییەکان ژمارەی سپاردنی (١١٠٢) ی ساڵی ٢٠٢١ ی زاینی پێدراوە
.

Find what you need about medicine

Principle and basics of Pharmacology

Explained by
يحى ملا محمد ملا سعد



just open the book it will open your mind

2

Priciple & Basics of Pharmacology

2022

Hematology

CNS

Endocrines

Immuno - modulators

Respiratory

Barzy Center 2014
07701535292

(بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ)

(فَلِلَّهِ ٱلْحَمْدُ رَبِّ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَرَبِّ ٱلْأَرْضِ رَبِّ ٱلْعَٰلَمِين وَلَهُ ٱلْكِبْرِيَآءُ فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَهُوَ الْعَزِيزُ الْحَكِيمُ)

سوپاس و ستایشی بێ هاوتا بۆ پەروەردگاری ئاسمانەکان و زەوی و پەروەردگاری هەموو جیهان و پەروەردگاری ئێمە ، هەرچی گەورەیی و شکۆمەندی و شانازی هەیە لە ئاسمانەکان و زەویدا هەر شایستەی ئەوە ، پەروەردگارمان باڵادەست و داناو کاربەجێیە ، پاکی و بێگەردی بۆ پەروەردگار ، درووود لەسەر ڕابەرو خۆشەویستمان و گەورەی نەوەکانی ئادەم و خۆشەویستی پەروەردگار و خۆشەویستی ئێمە حەزرەتی (محمد المصطفی) وە لەسەر یارو یاوەرانی هەتا ڕۆژی دوایی (اَللّهُمَّ انفَعْني بِما عَلَّمتَني وعلّمني ما يَنفَعُني وَ رَبِ زِدني عِلماً) ، سوپاس بۆ ئەوخودایەی کە لە ئوممەتی ئەو نازدارە درووستی کردووین ، سوپاس بۆ ئەوخوایەی کە ستەمکاران و لووت بەرزەکان ڕیسوادەکات و لە دەستی دەرناچن ، سوپاس بۆ پەروەردگار لەسەر ئەو نیعمەتانەی کە پێی بەخشیوین و پێی دەزانین ، وە سوپاس بۆ پەروەردگار لەسەر ئەو نیعمەتانەی کە پێی بەخشیوین و ئێمە درکمان پێ نەکردووە ، ئێمە هەرچەند سوپاسی خودا بکەین لەسەر نیعمەتەکانی هێشتا ناگات بە ئەندازەی ئەو نیعمەتانەی کە پێی بەخشیوین ، ئەگەر بڕوانین دەبینین ئەم زەوییەی چۆن ڕەخساندووە بۆ ژیان و بەبەرگە هەوایەکی جوان داپۆشیوە کە لەتیشکە زیانبەخشەکان و نەیزەکەکان دەمانپارێزێت ، شەوو ڕۆژێکی ڕێکوپێک ئاو و باران و چیاو دەشت و خۆراک و سەروەت و سامانەکانی ژێرزەوی و سەرزەوی ، نیعمەتی ئەقڵ نیعمەتی چاو ، بینین و بیستن و تامکردن و بۆنکردن ....هتد ، هەروەها بەدرێژایی شەوو ڕۆژ ئەو هەموو خانەو شانەیە لە جەستەی مرۆڤدا ئیش دەکات کە لەچرکەیەکدا بە ملیۆنان کارلێکی بایۆلۆجی ڕوو دەدات و چەندەها ملیۆن کۆپیکردنی (DNA) ڕوودەدات لەجەستەماندا بەبێ ئەوەی هەستی پێ بکەین ، بەڕاستی ئەم هەموو سستەم و ڕێکوپێکییە لەگەردووندا وە لەجەستەی مرۆڤدا هەمووی بەویستی ئەو زاتە پاک و بێگەردەیە وەک خۆی فەرموویەتی هەرچەند نیعمەتەکانی من باس بکەن هێشتا تەواو نابێت ، خواوەندی میهرەبان ڕێزێکی تایبەتی لە مرۆڤ ناوەو کەسانی خواناس کاتێک کە خودا نیعمەتێکی زیاتریان پێ دەبەخشێت دەڵێن ئەمە لەلایەن خوداوەیە (هذا من فضل ربی) ، وەکەسانی لاسارو بێ دین و لووت بەرز کاتێک کەخوا نیعمەتیان پێ دەبەخشێت وەک قاروون لەخۆبایی دەبن و دەڵێن ئەوە بەزانستی خۆمان دەستمان کەوتووە (انما اوتیتە علی علم) ، داواکارم خوای گەورە یارمەتیمان بدات هەمیشە یادو سوپاسی بکەین و بەباشترین شێوە بەندایەتی بۆ ئەنجام بدەین ، ئەم مرۆڤە گەورەیە بەهۆی ئۆرگانیزمێکی بچووکەوە یان هەڵەیەک کە لەجەستەدا ڕوودەدات ئیدی بێ دەسەڵات دەبێت و دادەڕمێت ، کەواتە هەموو هێزوو جووڵەیەکی ئێمە بەویستی خودایە (لاحول ولا قوة الا بالله) ، پاشان بەیارمەتی پەروەدگارم توانیم بەرهەمێکی ناوازە بخەمە بەردەستی خوێنەران دەربارەی زانستی دەرمان و دەرمانزانی ، بەهیوام سوودی هەبێت بۆ براو خوشکە موسوڵمانەکانم ، هەروەها ببێتە هۆی پێشکەوتنی بواری دەرمانزانی لەکوردستاندا ، بەڕاستی ئەم زانستە بوارێکی گرنگ و لەبیرکراوە ، هەرچەند دکتۆرەکانمان لە دەستنیشانکردنی نەخۆشییەکاندا زیرەکن ، بەڵام لەبواری دەرمانزانیدا دەبێت بەهەمان شێوە گرنگی پێبدەن ، دواتر دەمبینی قوتابی بوارە پزیشکییەکان کاتێکی زۆر دەکوژن لەکۆمەڵێک پرۆگرامی سەپێنراودا کە پەیوەندییەکی کەمی بەبوارەکەی خۆیانەوە هەیەو لەکۆتایی ساڵەکانی خوێندندا دەست دەکرێت بەگرنگیدان بەبوارەکەی خۆیان کە من پێم وابێت ئەمە هەڵەیەکی زۆرگەورەیە و دەبێت گۆڕانکاری بکرێت لەپرۆگرامی خوێندندا بۆئەوەی دوانەکەوین و کەسانی بەسوود بەرهەم بهێنین ، دوای ئەوەی کە خوێندنی هەربوارێک تەواودەبێت ئەگەر خوێندنەوەی بەردەوام و گەڕان بەدوای ئەپدەیتەکان واز لێ بهێنین ئەوە دیسانەوە دوادەکەوین ، کەواتە کات گرنگی خۆی هەیەو هەوڵبدە سوود لەکاتە بەتاڵەکانت وەربگرە .

سوپاسی باوکی بەڕێزم دەکەم چونکە هەمووکات دەیگوت : مرۆڤ لەپاش نەمانی خۆی ئەگەر بەرهەمێکی بەسوودی هەبێت وەک ئەوە وەهایە هەر لەژیاندا مابێت ، ڕۆڵە ئێمە لە شاری لەهەڵەبجە فەقێتیمان کردبوو ، مامۆستای ئایینی زۆر زیرەک و شارەزامان هەبوو خوا پاداشتیان باتەوە کە ئێمەیان پێگەیاند ، بەڵام پاش نەمانی خۆیان زانستەکەیان ئەگەر بەکتێب لەبەردەستدا بوایە زۆر باشتربوو ، ڕۆڵە لەناو مامۆستا ئاینییەکانی شاری هەڵەبجەدا ڕەحمەتی خوایان لێبێت من و مامۆستا مەلا عبدالعزیز پارەزانی پەیوەیندیەکی زۆرباشمان هەبوو هەرچەند هەستم دەکرد مەشغوولە بەڵام پرسیارم لێ نەدەکرد ، کەچی دواتر کتێبێکی ناوازەی جوانی دەرکرد بەناوی (ژیانی پێغەمبەری مەزن) بەڕاستی لەناو میللەتی کورددا کەس وەک مامۆستا عبدالعزیز پارەزانی نەیتوانیوە بەوشێوە جوانە باسی ژیانی پێغەمبەرمان بکات ، دوای ئەوەی کە کتێبەکەی بۆهێنام دەستم کرد بەخوێندنەوەی سەیرم کرد هەر لەسەرەتای ژیانی حەزرەتی ئیبراهیمەوە سەردەمی جاهیلی و دامەزراندنی مەککەو لەدایکبوونی پیغەمبەرمان صەلات و سەلامی خوای لێبێت و ڕووداوەکانی ژیانی پێغەمبەری زۆر بەجوانی نوسیوەتەوە ، خوای گەورە پاداشتی بەخێری بداتەوە هەتا ڕۆژی دوایی ، دواتر کتێبی سەرچاوەی ئایین ی مامۆستا مەلا عبدالکریمی مودەڕیس ڕەحمەتی خودای لێبێت کە بەشی ئیقباڵنامەکەی پڕە لەهۆشمەندی و دێڕەشیعرێکی هەر لەیادم ناچێت کە فەرموویەتی (ئەعلای وەسیلە سەعی بکە داییم ، حافظە بە سەعی چاک ئەبێ قاییم) ، هەروەها هەردوو مامۆستا مەلا عبدالعزیز و مامۆستا مەلا عبدالکریم دێڕە شیعری مامۆستا مەولەویان هێناوەتەوە کە زۆر بەچێژن و زۆر کاریان تێکردم ، داواکارم هەموو موسوڵمانێک ئەو کتێبە جوانانە بخوێنێتەوە ، ئەم وتانەی باوکم و ئەو بەرهەمانەی مامۆستا مەولەوی و مامۆستا عبدالعزیز و مامۆستا مەلاعبدالکریمی مودەڕیس و ئەو هەموو هۆکارە پاڵنەرێک بوو بۆئەوەی فکرەی دانانی ئەم بەرهەمە بێت بە مێشکمدا بەزمانی شیرینی کوردی و بە زمانێکی سادەو ئاسان بەڕادەیەک کە خوێنەرەکانی دەرەوەی بواری پزیشکیش بەئاسانی لێیی تێبگەن و لە هەمان کاتیشدا پێشکەوتنێکیش بێت لەبواری دەرمانزانیدا ، لەساڵی (٢٠١٣) وە دەستم کرد بەنووسینەوەو نزیکەی (٧ ساڵ) زیاتری خایاند هەتا نزیکەی زیاتر لە (١٣٠٠) لاپەڕەم نووسییەوە ، بەڕاستی کاتێکی زۆرم بۆ تەرخانکرد ، زۆرکات هێندە ماندوو دەبووم کە تووشی خەوزڕان و نیگەرانی دەبوومەوە ، بەڕۆژو بەشەو دەم نووسییەوە درەنگانی شەو بەدواداچوون و لێکۆلینەوەم دەکرد دەربارەی نووسینەکان بەشێوەیەک کە پەیوەندییە کۆمەڵایەتییەکانم کەم بووبوویەوەو گلەیی زۆریشم هاتەسەر لەماڵەوەو لەدەرەوە ، گەلێک کۆسپ هاتەڕێگام چونکە دەبوایە دوای دەوامی ئاسایی نۆرینگەشم بەڕێوە ببردایە بەناچاری ، لەکۆتاییدا سوپاس بۆخوا ئەوەی کە لەمێشکمدابوو دەربارەی فارماکۆلۆجی نیوەیم داڕشتووەو نیوەیەکەی دیکەشی ئەگەر تەمەن ڕێگەبدات و خودا بیەوێت دەیخەمەوە بەردەستی خوێنەرانی .

دەربارەی من :

یحیی مەلا محمد مەلا سعید لەدایکبووی ساڵی (١٩٨٥ز) ، خوێندنی سەرەتاییم لە قوتابخانەی کاروان لە زەڕایەن و دواتر خوێندنی ئامادەیی لە دواناوەندی زەڕایەنی کوڕان و دواتر پەیمانگای تەکنیکی سلێمانی بەشی دەرمانسازی وئێستا لەیەکێک لە نەخۆشخانەکاندا لەبەشی فریاکەوتن کاردەکەم ، باوکم فەقێ بووە لای باپیرم و دواتر ڕوو لە شاری هەڵەبجە دەکات و لەسەر دەستی مامۆستا مەلاصاڵحی گەورە لەساڵی (١٩٧٥ ز) دا ئیجازە عیلمی وەردەگرێت ، باپیرەم (مەلا سعیدی گڵێجال) کە قوتابی قوتابخانەکەی بیارە بووە لەسەر دەستی مامۆستا مەلا عبدالکریمی مودەڕیس ئیجازەی عیلمی وەرگرتووەو هەر ئەویش ناوی ناوم (یحیی) ، ناوچەی گڵێجال کە ئێستا بووە بە ناحیەی بەمۆ دەکەوێتە بناری شاخی بەمۆ و نزیک بە هاوینەهەواری سەرتەکی بەمۆیەو نزیکەی یەک سەعات لە قەزای دەربەندیخانەوە دوورە ، هەروەها نزیکە لە مەرزی پشتەو هاوسنووری ئێرانە ، ئەم ناوچەیە بە سەدان ساڵ لەمەوپێش کوردانی ڕۆژهەڵات کۆچیان کردووەو هاتوون لێی نیشتەجێ بوون و زۆربەی خەڵکی ئەو ناوچانە لە بنەڕەتدا کوردانی ئێرانن و هەتا ئێستاش لەگەڵ خزمانی ئێران سەردان و هاتووچۆیان پێکەوە ماوە ، خەڵکی گڵێجال لەچەند هۆزێک پێکهاتوون و خەڵکانێکی زیرەک و پیاوماقوڵان و مامۆستایانی ئایینی بەبەردەوام لێ نەبڕاوە ، هەمیشە ئەوکات خەریکی کشت و کاڵ و ئاژەڵداری و خەڵووزکردن بوون چونکە ناوچەکە شاخاوییەو داربەڕوویەکی زۆری لێیە ، دواتر خەڵوزیان بردووە بۆ هەڵەبجەو خانەقین و لەوێدا ساغیان کردۆتەوەو حکومەتی عێراقیش باجی خەڵووزکردنی لێ وەرگرتوون ، پاشان خەڵکی بناری بەمۆ کە چەند هۆزو عەشیرەتێکی دیکەی لەخۆ گرتووە وەک عەشیرەتی تاوگۆزی ، باوایی و شەرەفبەیانی ، خەڵکی بناری بەمۆ خەڵکێکی سادەو میوان دۆستن ، لەبەرئەوەی وەک

هەموو خەڵکانی کوردستان لە خزمەتی شۆڕشی کوردیدا بوون و خەڵکی ناوچەکەمان چەندین قوربانییان داوە لەوپێناوەداو وەک سەرجەم لادێیەکانی کوردستان بێ بەش نەبوون لەشاڵاوی بەعس و سەرجەم ئەو گوندانە و باخەکانیان سوتێنران و بەهۆی هاوسنووری لەگەڵ ئێراندا ناوچەکە مین ڕێژ دەکرێت و بەهۆی ئەوشەوە خەڵکانێکی زۆر کەم ئەندام و شەهید دەبن لەکاتی ئاوەدان کردنەوەی ناوچەکەدا ، لەساڵی (١٩٧٨ ز)دا خەڵکی بناری بەمۆ ڕاپێچی ئۆردوگای زەرایەن دەکرێت و شارەزوور دەبێت بەشوێنی نیشتەجێبوونمان و گۆڕی ئازیزانمان ، دواتر ئەو خەڵکە لەپاش ڕاپەڕین خەریکی ئاوەدانکردنەوەی گوندەکان دەبن و ناوە ناوە زەوی و زاری خەڵکی شارەزوو دەکێڵن بە شەراکەت و لەخوا بەزیادبێت ئێستا خەڵکانێکی زۆرباشمان تێدا هەڵکەوتووە لە سەرجەم بوارەکاندا .

دەربارەی ئەم کتێبە :

لە نووسینی ئەم کتێبەدا پشتم بەکۆمەڵێک سەرچاوە بەستووە کە بڕواپێکراون و دواتریش لێکۆڵینەوەم لەڕاست و درووستی سەرچاوەکان کردووە ، هەروەها سوودم بینیووە لە دەرسەکانی کۆمەڵێک دکتۆری دەرمانسازی دەرەوەی کوردستان کە مامۆستای زانکۆو لەهەمان کاتدا عەبقەری و هەڵۆن لەوبوارەدا بەڕادەیەک کە من وەک وەرگێڕێکم لێهاتووەو لەهەمانکاتدا وەک شیکەرەوەیەک هەستاوم بەپاککردنی ووتەو نووسینەکانیان و حازرو پاڵفتەم کردووە خستوومەتە سەر مێزی نانخواردن ، تەنها ئەوەندە ماوە کە خوێنەر هەندێک بە تەرکیزەوە بیخوێنێتەوە ، بەڕاستی ئەگەر بتەوێت تەواو شارەزای بواری دەرمانزانی بیت دەبێت بۆی دانیشیت و کاتی ڕێکوپێکی بۆ تەرخان بکەیت ، خۆ ئەگەر هەر لەسەرەتاوە ئەم کتێبە نەخوێنیتەوە ئەوا تێگەشتنی بەشەکانی دواتر هەندێک قورس دەبێت ، بۆیە تکا دەکەم بە ووردی هەر لەسەرەتاوە بیخوێنەرەوە بەڕیزبەندی ، هەروەها هەندێک ڕستەم زۆر دووبارە کردووەتەوە بۆئەوەی بچەسپێت لە مێشکداو دیسانەوە خوێنەر نەگەڕێتەوە بۆ لاپەڕەکانی پێشووتر بۆ ئەوەی تەرکیزی بڵاو نەبێتەوەو خەیاڵی کۆ بێت ، وەکاتێک کە دەرمانێک بۆ چارەسەری نەخۆشییەک بەکاردێت ئەوا ڕوونکردنەوەی تەواوم لەسەر نەخۆشییەکەو هۆکارەکانی داوە ، هەندێک جار لە بابەتی فارما دەرچووم بەخاتری ئەوەی کە خوێنەر بەباشی تێبگات و سوود ببینێت و بابەتەکەی بەسەردا تێپەڕ نەبێت ، بەڕاستی هەموو چین و توێژێک سوود دەبینن لەم کتێبە بەتایبەت قوتابیانی بواری پزیشکی و ئەوانەی کە تازە خوێندنیان تەواوکردووەو کارمەندانی نۆرینگەکان ، خۆئەگەر ئەم کتێبە بکرێت بە پرۆگرامی خوێندن و پرسیاری لەسەر بێتەوە ئەوە سوودی زۆری دەبێت بۆ ووشیارکردنەوەی خوێندکاران و لە داهاتووشدا بۆ پێشکەوتنی بواری پزیشکی ، بەهەرحاڵ چەند ئامۆژگارییەک بۆ ئەو کەسانەی کە ئەم کتێبە دەخوێننەوە :

١- هەرگیز بەپێی زانیارییەکانی ئەم کتێبە دەرمان مەدە بەنەخۆش ئەگەر کەسێک نیت لە بواری پزیشکیدا .

٢- هەمیشە بەپێی بەڕەی خۆت پێ ڕابکێشە ، ئەگەر کارمەندیت ئۆڤەر دوو مەکەو ئەوە ئیشی پزیشکانی بواری تایبەتە بەنووسینی هەندێک لە دەرمانەکان .

٣- لەدوای خوێندنەوەی ئەم کتێبە لەخۆ بایی مەبەو ئەگەر هەڵەیەک دەبینیت لە کەسێکی بواری پزیشکی کە ئاستی بڕوانامەکەی لەخۆت بەرزترە ئیدی مەچۆ بەچاویداو بڵێی هیچ نازانێت ، بەڵکو بە ئوسلوبێکی جوان بۆی ڕوون بکەرەوە ، چونکە هەموو مرۆڤێک شیاوی هەڵەیەو هەموو شتەکانی بواری پزیشکی ناتوانێت هەرس بکات چونکە ئەم زانستە زۆر فراوان و قووڵە ، خۆ ئەگەربڕوانامەکەشت بەرزترە ئەوا ئینکاری مەکە لەوەی خواری خۆت کاتێک کە دەبینیت بەڵگە زانستییەکەی لەبواری دەرمانزانیدا ڕاستە ، بەڵکو دەستخۆشی لێ بکەو ئەگەر ووتەکەشی هەڵەیە بەشێوەیەکی زانستی بۆی بسەلمێنەو قەناعەتی پێبکە ، چونکە ستافی بواری پزیشکی بە دکتۆرو کارمەندەوەو هەرچی لەو نەخۆشخانەدایە دەبێت تەواوکەری یەکتربن و دەبێت بەهەموویان هەوڵبدەن جوانترین خزمەت و باشترین خزمەت پێشکەش بکەن ، چونکە تەنها ئەوە ئامانجی ڕاستەقینەیە .

٤- نەک بچیت ئەم کتێبە بخوێنیتەوەو دواتر بڵێی ئەمەی کە نوسیوویەتی منیش هەمووی دەزانم ، نەخێر من دەڵێم هەندێک شەرم بتگرێت تۆ لە سەرچاوەیەک ئاو دەخۆیتەوە شوورەیی نییە دواتر بەردی تێ فڕێ بدەیت ؟ .

٥- بەخیل مەبە بەوەی کە بەرهەمێکی ئاوا بەپێز دەبینیت ، خۆ ئەگەر ڕەخنەیەکت هەیە بەشێوەیەکی زانستی و بە ئوسلوبێکی جوان بیسەلمێنەو ئێمەش دەیخەینە سەر چاومان و بۆ چاپەکانی داهاتوو هەڵەکە ڕاست دەکەینەوەوبۆ گەیاندنی ڕەخنەو پێشنیاز یان هەر پرسیارێک دەتوانیت لە ڕێگەی فەیسبووکەوە بەنامەیەک ڕوونکردنەوە بدەیت لەسەر بابەتەکە (www.facebook.com/yahyapharmacology) ، پەیجی بنەماکانی دەرمانزانی یان ژمارە تیلیفۆن : (٠٧٥٠١٥٣٧١١١) .

٦- خۆ ئەگەر هەر عینادی دەکەیت و گاڵتەت بەم هەوڵە دێت ئەوا بێباکم لێت ، من بەشانازییەوە توانیومە ئەوەندە پێشکەش بکەم ، ئەی جەنابت چیت پێشکەش کردووە ؟ .

ئەو سەرچاوانەی کە پشتم پێ بەستوون :

١- (https://www.drugbank.ca/) .

٢- (www.ncbi.nlm.nih.gov) .

٣- (www.webmd.com) .

٤- (https://litfl.com/) .

٥- (https://www.healio.com/cardiology/learn-the-heart) .

٦- سایتی (https://www.medcram.com)

٧- (http://www.ftplectures.com) .

٨- کتێبی (Pharma guide) و وانەکانی دکتۆر عبدالمتعال فودة ، دکتۆر دهشان حسن و دکتۆرە نەرمین صبری و چەند دکتۆرێکی دیکەی ئەمەریکی .

یحیی ملا محمد ملا سعید گڵێجاڵی

دەرچووی پەیمانگای تەکنیکی سلێمانی بۆ ساڵی (٢٠٠٥ - ٢٠٠٦) بەشی دەرمانسازی / دانیشتووی شارەزوور / زەڕایەن .

Blood coagulation

(anticoagulant , fibrinolytic , antiplatelet and antiheamorrhagic drugs)

چۆنێتی کلۆت بوونی خوێن و دەرمانەکانی دژی کلۆت بوونی خوێن ، توێنەرەوەکانی ڕیشاڵ ، دەرمانەکانی دژی بەیەکەوە نووسانی پلەیتلێتەکان و دەرمانەکانی دژی نەزیف و خوێن بەربوون :

لەکاتی ئاساییدا باڵانسێک هەیە کە ڕێگە دەگرێت لە خوێنبەربوون و ، هەروەها ڕێگە دەگرێت لە کلۆت بوونی خوێن لە ناو بۆرییەکانی خوێندا ، کاتێک کە ئەم باڵانسە بە هەر هۆکارێک تێک دەچێت ئەوکات یان کلۆت دروست دەبێت لە بۆرییەکانی خوێندا یان خوێن بەربوون دروست دەبێت و لە کاتی خوێن بەربووندا خوێنەکە ناوەستێتەوە ، لە ناو بۆرییەکانی خوێندا ناوپۆشی بۆرییەکانی خوێن بریتییە لە کۆمەڵێک خانەی تایبەت کە پێی دەوترێت (endothelium cells) هەتا خوێن لەناو ئەم ناوپۆشەدابێت ئەوا پێویستە خوێن بە تەڕی و بە شێوەی شل بمێنێتەوە ، بەڵام کاتێک کە خوێن بەر شوێنێک بکەوێت و ئەوشوێنە خانەی ئیندۆثێلی نەبێت و لەدەرەوەی بۆرییەکانی خوێن بێت ئەوا بەخێرایی فاکتەرەکانی خوێن مەیین کارادەبن و دەبنە هۆی مەیینی خوێن لەو ناوچەیەداو کلۆت و ڕیشاڵ دروست دەکەن ، بۆنموونە لەکاتی بریندار بوونی بۆرییەکانی خوێندا پلەیتلێتەکان چالاک دەبن و ڕوو دەکەنە ناوچەی دەرەوەی خانە ئیندۆثیلییەکانی ناو بۆری خوێن کە پێی دەوترێت (subendothelial region) کە ئەمەش چینێکە لە دەرەوەی خانە ئیندۆثیلییەکان ، بەڵام لە دوای دروووست بوونی کلۆتی خوێن ئەوا سستەمی توێنەرەوەی فایبرین و ڕیشاڵ کارادەبێت بۆئەوەی کلۆتە خوێنەکە بتوێنێتەوەو هەڵی وەشێنێت و وردە وردە لەو ناوچەیەدا خانەی ئیندۆثێلی نوێ دروووست دەبێتەوە ئەمەش بۆئەوەی کە خوێن بەشێوەی شلەیی بمێنێتەوەو بگەڕێتەوە دۆخی ئاسایی خۆی ، کاتێک کە فاکتەرەکانی توانەوەی کلۆتی خوێن وەک پرۆتینی D (dimer) ئاستەکەی زیادبکات لەخوێندا ئێمە دەزانین کە کلۆتی خوێن درووستبووە ، چونکە ئەم فاکتەرە کاتێک ئاستەکەی زیادیکرد ئەوە دیارە کلۆت درووستبووەو جەستەش ئەم فاکتەرەی چالاک کردووە بۆ تواندنەوەی ئەو کلۆتە .

ئەگەرئێمە بۆرییەکی خوێن وەربگرین ئەوا سەرەتا ناوپۆشی بۆرییە خوێنەکە پێکهاتووە لەخانەی ئیندۆثێللی ، چینی دوای ئەویش بریتییە لە بەستەرشانەکان وکۆلاجین و چینی دواتریش بریتییە لە لووسە ماسوولکەکانی بۆرییەکانی خوێن ، خانە ئیندۆثیلییەکان دەتوانن ماددەی نایتریک ئۆکساید (NO) و پرۆستاسایکلین (PGI2) دەربدەن کە ڕێگری دەکەن لە تۆپەڵبوونی پلەیتلێتەکان لەکاتی ئاساییداو هەروەها بۆرییەکانی خوێن خاودەکەنەوە ، خانە ئیندۆثیلییەکان کۆمەڵێک ریسێپتەریان لەسەرە ، ریسێپتەرێک بەناوی (**هیپارین سەلفەیت**) ، ئەم ریسێپتەرەو لەکاتی ئاساییدا هەمیشە دژثرۆمبینی-٣ (Antithrombin III) چالاک دەکات و (A.T.III) ش ڕێگری دەکات لە هەندێک لەو فاکتەرانەی کە دەبنەهۆی خوێن مەیین لەناو سووڕی خوێندان بەبەردەوامی ، ئەو فاکتەرانەی کە (A.T.III) ڕێگری دەکات لە چالاکبوونیان بریتین لە فاکتەرەکانی ژمارە-٢ کە پێشی دەوترێت پرۆثرۆمبین (II) ، فاکتەری ژمارە-٩ (IX) وفاکتەری ژمارە-١٠ (X) ، لەم کاتەدا بە دەرمانی **–هیپارین** دەتوانین دژثرۆمبینی-٣ چالاک بکەین و ڕێگری بکەین لە خوێن مەیین ، هەروەها ریسێپتەرێکی دیکەمان لەسەر خانە ئیندۆثیلییەکان هەیە بەناوی ثرۆمبۆمۆدیولین (Thrombomoduline) و هەڵدەسێت بە چالاککردنی ثرۆمبین (Thrombine) ، کاتێک کە ثرۆمبین چالاک دەبێت ئەوا دەبێتە هۆی چالاککردنی پرۆتینێکی دیکە بەناوی پرۆتینی-سی (protein-C) ، ئەم پرۆتینەش ڕێگری دەکات لە فاکتەرەکانی خوێن مەیین لەجۆری فاکتەری ژمارە-٥ (V) ، هەروەها فاکتەری ژمارە-٨ (VIII) ، کەواتە ئەم میکانیزمە سرووشتییانە لەکاتی ئاساییدا ڕێگری لەخوێن مەیین دەکەن لەناو بۆرییەکانی خوێندا و خوێن بە تەڕی دەهێڵنەوە .

هەنگاوە گرنگەکانی خوێن مەیین (Hemostasis) :

١- گرژبوونی بۆرییەکانی خوێن بەهۆی سیرۆتۆنینەوە بۆ کەم کردنەوەی ڕۆشتنەدەرەوەی خوێن : کاتێک کە خانەیەکی ئیندۆثێلی برینداردەبێت ئەوکات خوێن دزەدەکاتە دەرەوەی خانەی ئیندۆثێلی و کاتێک کە بۆرییەکی خوێن برینفدار دەبێت ئەوکات خوێن دزەدەکاتە دەرەوەی بۆرییەکانی خوێن و ئەمەش مەترسی هەیە لەکەم بوونەوەی قەبارەی خوێن و خوێن بەربوون ، بۆیە جەستەهەڵدەسێت بە گرژکردنی بۆرییەکانی خوێن بۆ ئەوەی درزەکە بچووک بکاتەوەو ئاستی ڕۆشتنەدەرەوەی خوێن کەمتر بکاتەوە ، ، لەکاتی بریندار‌بوونی خانە ئیندۆثێلیەکاندا ئەوا خانە ئیندۆثێلییەکان ماددەی ئیندۆثێلین دەردەن و ئیندۆثێلینیش ڕیسێپتەری خۆی هەیە لە لووسەماسوولکەکانی بۆرییەکانی خوێندا و چالاکیان دەکات و ڕۆشتنە ناوەوەی کالسیۆم بۆ ناو خانە ماسوولکەییەکە زیاد دەکات و دەبێتە هۆی گرژکردنیان بۆئەوەی خوێنبەربوونەکە بوەستێتەوە ، هەرکاتێکیش کە لووسە ماسوولکەکان بریندار بێن ئەوا گرژ دەبن بەشێوەیەکی ئۆتۆماتیکی و بە پرۆسەکەش دەوترێت (myogenic mechanism) ، کاتێک کە هەوکردنێک لە لووسە ماسوولکەکاندا ڕوویدات ئەوا ئەم هەوکردنە دەبێتە هۆی دەردانی سایتۆکاینەکانی وەک پرۆستاگلاندین و هیستامین و ...هتد ، لەناو لووسە ماسوولکەکاندا خانەی دەماری هەیە و ڕیسێپتەری لەسەرە بۆ هەستکردن بە ئازار و هەوکردن و پێی دەوترێت (noise receptor) و کاتێک کە چالاک دەبن ئەوا پەرچەکرداریان دەبێت و دیسانەوە دەبنەوە هۆی گرژکردنی لووسە ماسوولکەکە .

۲- لەوشوێنەی کە برین هەیە پلەیتلێتەکان بەبرینەکەوە دەنووسێن (platelet adheres or plug formation) : کاتێک کە خانەیەکی ئیندۆثێلی بریندار دەبێت و تێک دەشکێت ئەوا ناتوانێت هیچ کام لە فاکتەرەکانی دژە خوێن مەیین وەک نایتریک ئۆکساید و پرۆستاسایکلین دەربدات و هەروەها ڕیسێپتەرەکانی هیپارین سەلفەیت یان ثرۆمبۆمۆدیولینیان لەسەر نامێنێت تا ڕێگری بکەن لە کارابوونی فاکتەرەکانی خوێن مەیین لەو شوێنەدا ، کاتێک کە خانەیەکی ئیندۆثێلی تێکدەشکێت ئەوا فاکتەری ڤۆن ویڵ براند (Von wilde brand) دەردەدات و هەر کە پلەیتلێتەکان ئەم فاکتەرەیان بینی ئەوا لەدەوری کۆدەبنەوە و پلاتیلیتەکان ڕیسێپتەرێکیان لەسەرە بەناوی گلایکۆپرۆتینی-۱-بی (Gp1b) و بەهۆی ئەم ڕیسێپتەرەوە پلەیتلێتەکان لەگەڵ فاکتەری ڤۆن ویڵ برانددا یەک دەگرن بەهۆی ڕیسێپتەرێکەوە کە لەسەر پلەیتلێتەکاندا هەیە ، دوای نووسانی پلەیتلێتەکان بە برینەکەوە هەر هەمان ئەو پلەیتلێتانە هەڵدەستن بەدەردانی کۆمەڵێک مادەی کیمیایی پێیان دەوترێت (granules) یان (intracellular mediators) کە هەڵدەستن بە کۆکردنەوەو تۆپەڵ بوونی پلەیتلێتەکان و پێکەوە نووسانی خودی پلەیتلێتەکان لەو ناوچەیەدا کە پێشتر بەبرینەکەوە نووسابوون (platelet aggregation) ، کەواتە دوای یەکگرتنی ئەم پلەیتلێتانە لەگەڵ فاکتەری ڤۆن ویل برانددا ئەوا پلەیتلێتەکان سێ جۆرماددەی کیمیایی دەردەدەن ئەوانیش :

ئەدینۆسین-دای-فۆسفەیت (ADP) و ثرۆمبۆکسانی-ئەی-۲ (TXA2) : هەڵدەستن بە ناردنی ئاماژە بۆ پلەیتلێتەکان و پلەیتلێتەکان بانگهێش دەکەن بۆ ناوچە تێکشکاوەکە ، دواتر ئەم پلەیتلێتانە بەهۆی فاکتەری گلایکۆپرۆتینی-۲-بی-۳-ئەی (IIb/IIIa) پێکەوە لەگەڵ یەکتردا یەک دەگرن ، لەم کاتەدا دەرمانمان هەیە کە بلۆکی (ADP) دەکات وەک **ـکلۆپیدۆگریل و ـپراسۆگریل و ـتایکاگریلۆر** ، هەروەها دەرمانمان هەیە کە بلۆکی (TXA2) دەکات وەک **ـئەسپرین** ، دەرمان هەیە کە بلۆکی گلایکۆپرۆتینی (IIb/IIIa) دەکات وەک **ـئەبسیکزیماب (Abciximab-)** ،

دیسانەوە (TXA2) و هەروەها (Serotonine) : دەچنە سەر لووسە ماسوولکەکان و دەبنەهۆی گرژکردنیان و ئەمەش دەبێتە هۆی گرژبوونی بۆرییە خوێنەکە

۳- دواتر (plasma coagulation factor) کارا دەبێت بەهۆی ئەو بارگە سالبانەی کە لەسەر پەردەی پلەیتلێتە تۆپەڵبووەکانەوە درووستبووە بەهۆی پرۆتینی (phosphotyle serin) ، کەواتە فاکتەرەکانی خوێن مەیین کە جگەر درووستیان دەکات و کردوونیەتە سووڕی خوێنەوە وەک فاکتەرەکانی (۱۲ ، ۱۱ ، ۹ ، ۸...هتد) چالاک دەبن ، فاکتەری (۱۲) چالاک دەبێت و دەبێتە هۆی چالاکبوونی فاکتەری (۱۱) ، دواتر فاکتەری (۱۱) فاکتەری (۹) چالاک دەکات ، دواتر فاکتەری (۹) لەگەڵ فاکتەری ژمارە (۸) دا بەهۆی کالسیۆم و فاکتەری ژمارە (۳) وە چالاک دەبن و هەڵدەستن بە چالاککردنی فاکتەری ژمارە (۱۰) ، فاکتەری ژمارە (۱۰) لەگەڵ فاکتەری ژمارە (۵) دا پێکەوە بەهۆی کالسیۆمەوە دەبنەهۆی چالاککردنی فاکتەری ژمارە (۲) واتە پرۆثرۆمبین و دەیگۆڕن بۆ ثرۆمبین و ئەمیش هەڵدەسێت بە گۆڕینی فاکتەری ژمارە (۱) واتە فایبرینۆجین بۆ فایبرین کە لەکۆتاییدا ئەم فایبرینانە بەهۆی فاکتەری ژمارە (۱۳) ەوە لەیەکتر نزیک دەبنەوەو یەک دەگرن بەشێوەی جێڵێک و وەک شەبەکەیەک ئەم ڕیشاڵانەی فایبرین پێکەوە لەگەڵ پلەیتلێتە تۆپەڵبووەکاندا هەڵدەستن بە گرتنی خڕۆکەکانی خوێن و درووستکردنی کلۆت لەو ناوچەیەدا و بەم پرۆسەیەش دەوترێت (Hemostasis) واتە وەستانەوەی خوێنبەربوون ، ئەم ڕاڕەوە پێی دەوترێت (intrinsic pathway) بەهۆی هەر هۆکارێک لەهۆکارە ناوەکییەکان بریندار بوونی ناوەوەی بۆرییەکانی خوێن یان کاتێک کە پلەیتلێتەکان بەر خانە ئیندۆثێلییەکان دەکەون (لەکاتی ئاساییدا خانە ئیندۆثێلییەکان نایتریک ئۆکساید NO و پرۆدتاسایکلین PGI2 دەردەدەن بۆ ئەوەی کە پلاتیللێتەکان چالاک نەبن ، پێکەوە نەنووسێن و لەگەڵ خانە ئیندۆثێلییەکاندا یەک نەگرن) یاخود بەر کۆلاجین و مادده کیمیاییەکان دەکەون ، هەروەها کاتێک کە تەنێکی بێگانە لەجەستەدایە وەک زمانەی دەستکردی دڵ یان شەبەکە و پلاتین و ...هتد ، دەتوانرێت لە ڕێگەی پشکنینی (Activated partial thromboplastin time APTT) ەوە بزانرێت کەتاچەند ئەم ڕێگایە چالاکە ، ڕاڕەوێکی دیکەی خوێن مەیین هەیە پێی دەوترێت (Extrinsic pathway) چالاکبوونی ئەم ڕێگایە زۆر هێواشترە لەچاو ڕێگای یەکەمدا ، لەکاتێکدا کە شوێنێکمان بریندار دەبێت ئەوا پێویستە پرۆسەی خوێن مەیین ڕووبدات بۆئەوەی تووشی خوێنبەربوون نەبین ، کاتێک کە خانە ئیندۆثێلییەکان بریندار دەبن ئەوا فاکتەری ژمارە (۳) دەردەدەن و ئەمیش هەڵدەسێت بە چالاککردنی فاکتەری ژمارە (۷) ، فاکتەری ژمارە (۷) یش یاخود فاکتەری ژمارە (۹) چالاک دەکات و ئەویش فاکتەری ژمارە (۱۰) و دواتر پرۆثرۆمبین بۆ ثرۆمبین و فایبرینۆجین بۆ فایبرین ، یاخود فاکتەری ژمارە (۷) ڕاستەوڕاست فاکتەری ژمارە (۱۰) چالاک دەکات بەیارمەتی کالسیۆم و بەوشێوەیە ، لەکۆتاییدا پرۆسەی کلۆتبوون لە ڕێگەی کۆمەڵێک فاکتەرەوە دەبێت کە نزیکەی (۱۲ فاکتەرن) ویەک بەدوای یەکدا یەکتری چالاک دەکەن ، بەڵام گرنگترینیان فاکتەری ژمارە (۱۰) یە کە پێی دەوترێت (X) و فاکتەری ژمارە (۲) یە کەپێی دەوترێت (II) یان پرۆثرۆمبین ، چالاکبوونی فاکتەرەکان بەدوو ڕێگا دەبێت و هەریەک لەڕێگایەکان لەکۆتاییدا دەبێتە هۆی چالاککردنی فاکتەری ژمارە (۱۰) و فاکتەری ژمارە (۱۰) ش دەبێتە هۆی چالاککردنی فاکتەری ژمارە (۲) واتە پرۆثرۆمبین و دەیکات بە ثرۆمبین، ئیدی لەوێشەوە فاکتەری ژمارە (۱) واتە فایبرینۆجین چالاک دەبێت و دەبێت بە فایبرین واتە ڕیشال و وەک داوی جاڵجاڵۆکە برینەکە دەتەنن ، لەبەرەکەتی یەزدان پرۆسەی خوێن مەیین بەدەستی یەک فاکتەرەوە نییە چونکە بڕیارەکە زۆر قورسەو پێویستی بە ڕەزامەندی چەندین فاکتەر هەیە و ئەگەر وانەبوایە هەریەک لەئێمە بەشێوەیەکی ئاسان خوێنمان کلۆت دەبوو دەمەیی و ژیان کۆتایی پێ دەهات ، هەروەها لەجەستەدا فاکتەری دژەخوێن مەیین هەیە کەپێی دەوترێت (Anti thrombin

(III و ئەمەیە کەناهێڵێت خوێن مەیین ڕوو‌بدات لەکاتی ئاساییدا و دواتر باسی دەکەین کە چۆن **-هیپارین** هەڵدەسێت بە چالاککردنی ئەم فاکتەرە ، دەرمانمان هەیە کە بلۆکی فاکتەری ژمارە-١٠ دەکات وەک **ــفۆنداپارینۆکس** ، دەرمانمان هەیە کە بلۆکی فاکتەری ژمارە-٢ واتە بلۆکی ثرۆمبین دەکات وەک **ــدابیگاتران** ، دەرمانمان هەیە کە ناڕاستەوخۆ بلۆکی فاکتەرەکانی ژمارە-٢-٥-٩-١٠ پرۆتین-سی دەکات لە ڕێگەی بلۆککردنی ڤایتامین-کەی وەک **ــوارفارین** .

لیرەدا دەبینین بەڕێوەبەری هەردوو ڕێگایەکەی خوێن مەیین بریتییە لە فاکتەری ژمارە (١٠) و فاکتەری ژمارە (٢) ،کەواتە بۆئەوەی کە ئێمە ڕێگری بکەین لەتوپەڵبوونی خوێن ئەوا دەتوانین هەر یەکێک لەو فاکتەرانە بلۆک بکەین ، بەڵام هیچیان ئەوەندی بلۆککردنی فاکتەری ژمارە(١٠) و بلۆککردنی فاکتەری ژمارە (٢) کاریگەر نیین ، بەنموونە ئەگەر ئێمە بلۆکی فاکتەری ژمارە (٧) بکەین ئەوکات ڕێگای یەکەم پەکی دەکەوێت ، بەڵام کێ ناڵێت کە لەڕێگای دووەمەوە دیسانەوە فاکتەری ژمارە (١٠) چالاک نابێتەوە ؟ ، کەواتە باشترین ڕێگا بۆئەوەی کە پرۆسەی کڵۆتبوونی خوێن هێواش بکەینەوە بریتییە لە بلۆککردنی فاکتەرەکانی ژمارە (١٠) واتە (X) و ژمارە (٢) واتە (II) ، بەڵام دەستبردن بۆ بلۆککردنی فاکتەری ژمارە (١) زۆر مەترسیدارە چونکە دەبێتە هۆی خوێنبەربوونی داخلی (Internal bleeding) ، هەروەک دەبینین کە هەندێک جۆری مار و مێروو کاتێک کە بەمرۆڤەوە دەدەن ئەوا فاکتەری ژمارە (١) بلۆک دەکەن و ئەمەش دەبێتە هۆی خوێنبەربوونی ناوەکی و مردنی گەستراوەکە .

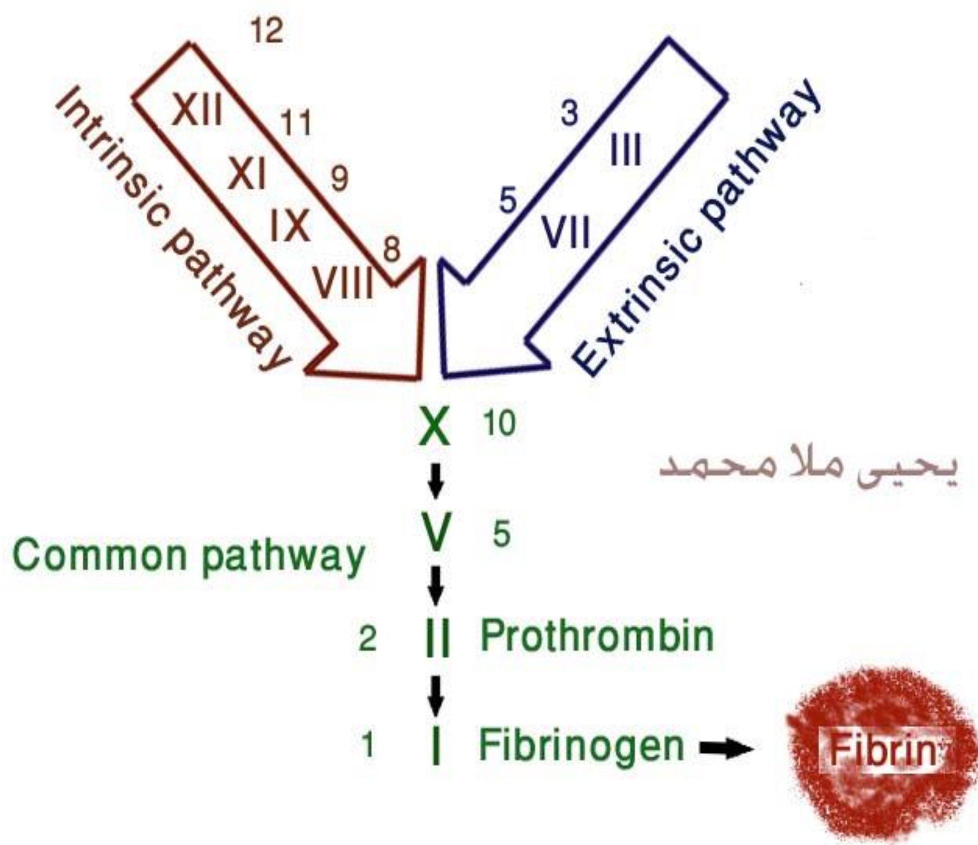
٤- (Platelet contraction) : دواتر پلەیتلێتەکان هەڵدەستن بە لێک نزیک کردنەوەی هەردوو سەری برینەکە بۆئەوەی لەیەکدی نزیک بکەنەوە ، هەروەها هەڵدەستن بەدەردانی کۆمەڵێک ماددەی دیکە وەک (platelet deride growth factor PDGF) کە هەڵدەسێت بە گەشەکردن و دابەشبوونی خانە ماسوولکەییەکان و بەستەرە شانەکان بۆئەوەی ڕیشاڵە کۆلاجینییەکان نوێ ببنەوە لەناوچەی برینەکەدا ، هەروەها پلەیتلێتەکان هەڵدەستن بەدەردانی ماددەیەکی دیکە بەناوی (Vascular endothelial growth factor VEGF) ئەمانیش هەڵدەستن بە دابەشبوون نوێ کردنەوەی خانە ئیندۆثێلییەکان لە ناوچەی برینەکەدا

پلەیتلێت خۆی ناچالاکە ، بەڵام چالاک بوونی پلەیتلێت سەرەتای هەڵگیرسێنەر و تروسکە و بڵێسەو کڵپەی شۆڕشی وەستانەوەی خوێنبەربوونە (initiation of coagulation cascades) ، واتە شۆڕشەکە هەڵدەگیرسێنێ و ئەمەش کاتێک ڕوودەدات کە بۆرییەکانی خوێن بریندار دەبن و هەر کە پلەیتلێتەکان چینی دوای ئیندۆثێلیەمیان بینی واتە (subindothelial region) ئیدی چالاک دەبن و ئەوناوچەیە بە ئامانج دەگرن ، کەواتە پلەیتلێتەکان وەک پاسەوانی خانە ئیندۆثێلییەکان وان و هەر درزێکیان بینی ئیدی چالاک دەبن ، پلەیتلێت خانەیەکە کە دووپەردەی پلازما دەورەی داوەوە پەردەکانیش بریتین لە چەوری فۆسفاتی (phospholipids) و ڕیسێپتەرگەلێکی زۆریان لەسەرە ، ناوخانەکەش کۆمەڵێک ماددەی کیمیایی تێدایە پێیان دەڵێن (granules) .

گرانیولەکانیش دوو جۆرن :

١- ئەلفاگرانیول (α granules) : ئەمەیان دەوری گرنگی هەیە لە پێکەوەنووسانی پلەیتلێتەکان پێکەوە ، لەکاتی چلاک بوونی پلەیتلێتەکاندا لە پلەیتلێتەکانەوە دەردەدرێن و دەبنە هۆی درووست کردنی هەوکردن ، ڕەق کردنی بۆرییەکانی خوێن (atherosclerosis) ، وەک خانەی بەرگریکەر لە دژی میکرۆب (antimicrobial host defence) ، ساڕێژکردنی برین ، دروستکردنی بۆری خوێنی تازە لە بۆرییە خوێنەکانی پێشوو ، (angiogenesis) واتە درووستکردنی مولولەخوێنی نوێ لە ڕێگەی گەشەکردن و دابەشبوون و جیاکاریکردن لە خانە ئیندۆثێلییەکاندا ، ئەلفا گرانیولەکان دەبنە هۆی درووست کردنی گرێ (Tumorigenesis) ، ئەلفاگرانیول جۆرە پرۆتینێکیان تێدایە وەک فاکتەری ڤۆن ویلبران و فابرینۆجین (Von wiilebrand & fibrenogin factor) ، گلایکۆپرۆتینی (glycoprotein 2b/3a) ، فاکتەری گەشەی شێوە ئەنسۆلینی (insulin-like growth factor 1) ، فاکتەری ژمارە (5) واتە (factor v) کە ئەمانە هەندێکیان دەبنە هۆی درووست بوونی کڵۆت و بەشداری دەکەن لە مەیینی خوێندا .

٢- دێڵتاگرانیول (Delta granules or Dense granules) : ئەم جۆرە گرانیولانەش لەکاتی چلاک بوونی پلەیتلێتەکاندا لە پلەیتلێتەکانەوە دەردەدرێن و بریتین لە سیرۆتۆنین ، کالسیۆم ، ئەدینۆسینی دوو فۆسفاتی (Adinosine diphosphate ADP) ، و ئەدینۆسینی سێ فۆسفاتی (Adinosine triphosphate ATP) ، بەڵام (ADP) لە هەمانکاتدا بەشێوەیەکی کەم پلەیتلێتەکان چالاک دەکات چونکە (weak platelete agonist) ە ، بەڵام دەبێتە هۆی گۆڕینی شێوەی پلەیتلێتەکان و بەیەکەوە نووسانیان .


12
XII
11
XI
9
IX
8
VIII
Intrinsic pathway
3
III
5
VII
Extrinsic pathway
X 10
يحيى ملا محمد
V 5
Common pathway
2 II Prothrombin
1 I Fibrinogen
Fibrin

پرۆسەی توانەوەی کڵۆتی خوێن (fibrinolysis system) :

لەم کاتەدا دوو ماددەمان هەیە بە ناوی (Tissue plasminogen activater **t-PA**) و (urokinase plasminogen activater **u-PA**) ، ئەم دووماددەیە ناچالاکن چونکە ئەنزیمێک هەردووکیانی کۆت کردووە پێی دەوترێت (plasminogen activator inhibitor-1 **PAI-1**) ، لەکاتێکدا کە ئەو دوو ماددەیە (**t-PA , u-PA**) چالاک دەبن ئەوا هەڵدەستن بە گۆڕینی ماددەیەکی دیکەی ناچالاک کە پێی دەڵێن پلازمینۆجین (plasminogen) و دەیگۆڕن بۆ ماددەیەکی چالاک کە پێی دەوترێت پلازمین (plasmin) ، ئەم پلازمینەش هەڵدەسێت بە قرتاندنی تۆڕ و ڕیشاڵە فایبرینییەکان و بەمەش کڵۆتەکە دەتوێنێتەوە دەیکات بە پارچەی فایبرینۆجین و پرۆتینی (D-dimer) و بەرزبوونەوەی ئاستی ئەم پرۆتینە لەخوێندا نیشانەیە بۆ هەبوونی کڵۆت ، دوو دەرمانمان هەیە بەناوەکانی **-هیپارین** (Heparin) و **-وارفارین** (Warfarin-) کە هەریەکەیان بەمیکانیزمێکی جیاواز پرۆسەی خوێن مەیین پەک دەخات و پێیان دەوترێت (Anticoagulants) و لێرەدا جیاوازی نێوانیان ڕوون دەکەینەوە بەراوردیان دەکەین .

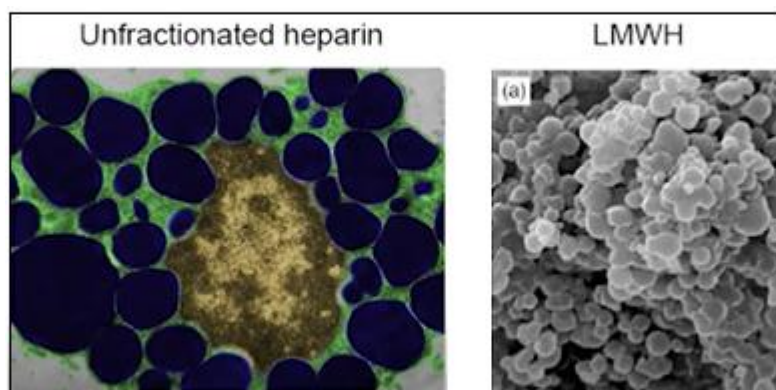
	-هیپارین	-وارفارین
شێوازی دەرمان	تەنها بەشێوەی ئەمپوول بەدەرزیلێدان لە ڕێگەی (IV ,SC)	تەنها بەشێوەی حەپ ولە ڕێگەی دەمەوە (Orally) بەردەستە
سەرچاوەو پێکهاتەی کیمیایی	پۆلی سەکەرایدێکی سرووشتییەو لەجەستەدا هەیەو لەخانەکانی (mast cells) دا خەزنکراوە بەتایبەت ئەو ماستانەی کە لەسییەکاندان و بارگەکەی سالبە (-ve) و لە سییەکانی مانگا (bovine) یان لە سییەکانی بەرازەوە (porcin) دەردەهێنرێت .	بەشێوازێکی دەستکرد بەرهەم دەهێنرێت و لەگرووپی کۆمارینەکانە .
هەڵمژین و بڵاوبوونەوە	لە ڕێگەی دەمەوە بەکارناهێنرێت چونکە لەلایەن (Hcl) ی گەدەوە تێکدەشکێندرێت و ناشتوانێت پەردەی مێشک و پەردەی وێڵاش ببڕێت .	لە ڕێگەی دەمەوە بەڕێژەی (100%) دەچێتە سووڕی خوێنەوە و دەتوانێت پەردەی مێشک و پەردەی وێڵاش ببڕێت .
میکانیزمی ئیشکردن	کاریگەی **-**هیپارین بەندە لەسەر هەبوونی ئەو ماددە سرووشتیانەی کە دژی خوێن مەین لە جەستەدا وەکدژەترۆمبینی ٣- (Angtithrombin III) ، بڕێکی کەمی **-**هیپارین دەتوانێت (Angtithrombin III) چالاک بکات و دەرەنجام دەبێتە هۆی بلۆککردنی چەندین فاکتەری خوێن مەیین وەک فاکتەرەکانی ژمارە (٢ ، ١٠ ، ٩، ١١ ، ١٢) و ئەوەی کە زۆر گرنگە (**II , X**) .	**-وارفارین** بلۆکی ئەنزیمی (Vit K epoxide reductase enzyme) دەکات لە جگەردا ، ئەمەش ڕێگری دەکات لەدرووستبوونی ڤایتامین-کەی چالاک ، دەرەنجام دروستبوونی ئەو فاکتەرانەی خوێن مەیین لە جگەردا کە پشت بە ڤایتامین-کەی دەبەستن پەکیان دەکەوێت وەک فاکتەرەکانی (٢ ، ٧ ، ٩ ، ١٠) واتە (**II** , VII , IX , **X**)، کەواتە **-وارفارین** خوێن مەیین هێواش دەکاتەوە لە ڕێگەی سەرفکردن و نەهێشتنی ڤایتامین-کەی .
خێرایی دەرکەوتنی کاریگەری (Onset of action)	کورت و خێرایە واتە (immediate & short) و ئەگەر بەشێوەی (IV) بدرێت ئەوالماوەی چەند خولەکێکدا بلۆکی خوێن مەیین دەکات و کاریگەرییەکەشی دەمێنێتەوە بۆماوەی (٢ - ٤) کاتژمێر.	جگەر بۆئەوەی کە فاکتەرەکانی خوێن مەیی (١٩٧٢) درووست بکات ئەوا ڤایتامین-کەی بەکاردەهێنێت و ڤایتامین-کەی دەبێت بەقوربانی و لەم سەرەوە دەڕوات و لەو سەرەوە بە ئۆکسێنراوی دەگەڕێتەوە دواتر بۆئەوەی چالاک بکرێتەوە ئەوا ئەنزیمی (Vit K epoxide reductase enzyme) چالاکی دەکاتەوە ، کاتێک کە **وارفارین** بلۆکی ئەم ئەنزیمە دەکات ئەوا وورده وورده ڤایتامین-کەی لەجەستەدا هەمووی ئۆکسانی بەسەردادێت و جارێکی دیکە چالاک نابێتەوە ئەم پرۆسەی نەمانی هەموو ڤایتامین-کەی لەجەستەدا زۆری پێ دەچێت کە (٨ - ١٢) کاتژمێرەو دواتر کاریگەرییەکەی دەمێنێتەوە بۆماوەی (٣ - ٧) ڕۆژ .

	-هیپارین	**-وارفارین**
کاریگەری فارماکۆلۆجی	دژەخوێن مەیینە لە دەرەوەو ناوەوەی جەستەشدا (invivo & invitro) ، دەتوانرێت کاتێک خوێن دەهێنرێتە دەرەوە هیپارینی بۆزیادبکرێت ئیدی خوێنەکە نایبەسێت ، هەروەها دەبێتەهۆی چالاککردنی ئەنزیمی شیکەرەوەی چەوری (Lipoprotein lipase) و بەمەش ترایگلیسەراید دەهێنێتەخوارەوە	کاریگەری (invivo)تەنها لەجەستەدا یان (Anticoagulant)دژەخوێن مەیین هەیە چونکە لەدەرەوەی جەستە نە جگەر هەیەو نە ڤایتامین-کەی هەتا **-وارفارین** ئیشی لەسەر بکات .
بەکارهێنانی پزیشکی	١- بۆهەموو حاڵەتێکی کتوپڕی کلۆتبوونی خوێن و مەترسی کلۆتبوون لەبەشی فریاکەوتندا وەک جەڵتەی مێشک لەجۆری گیرانی مولوولەخوێنەکان لەمێشکدا (ischemic stroke) ، جەڵتەی دڵ ، فرەفری گوێچکەلەکانی دڵ و بۆ هەموو کارێکی خێرا دەبێت **-هیپارین** بەکاربهێنرێت لەکاتێکدا کە هیپارین نابێتە هۆی تواندنەوەی کلۆتەکە بەڵام ڕێگری دەکات لەوەی کە کلۆتی زیاتر دروست ببێت یاکلۆتە دروستبووەکە گەورەتر ببێت ، لەم کاتەدا **-هیپارین** لە ڕێگەی (IV)بەبڕی (٥,٠٠٠ - ١٠,٠٠٠ یەکە) بەخێرایی دەدرێت بەنەخۆش و دواتریش بڕی (٥,٠٠٠ یەکە) لەژێرپێستەوە (SC) هەموو (٨کاتژمێر جارێک) بۆئەوەی بەبەردەوام (٢-٣ هێندەی ئاسایی) ڕێگری بکات لە مەیینی خوێن ، و کلۆتەکە rبچووک بکاتەوەو بیباتەوە یەک . ٢- ڕێگری کردن لە کلۆتبوونی خوێن (prevent of thrombosis) بەدۆزی (٥,٠٠٠ یەکە) بەژێرپێست هەموو (٨ - ١٢ کاتژمێر جارێک) .	**-وارفارین** لە ڕێگەی دەمەوە بەکاردەهێنرێت (٢-١٠ مگم / لەڕۆژێکدا) بۆ ڕێگری کردن و چارەسەری : ١- کلۆتی خوێن لە خوێنهێنەرە قووڵەکاندا (DVT). ٢- دروستبوونی کلۆتی خوێن لەپاش نەشتەرگەری (post operative thrombosis) . ٣- کلۆتی خوێن لە خوێنهێنەرەکانی مێشکدا (cerebral venous) . ٣- کلۆتی خوێن لە خوێنبەری دڵ (coronary)دا و چارەسەرەکە بۆماوەی ساڵانێک بەکاردەهێنرێت . ٤- دروستبوونی کلۆت لە سییەکان و خوێنبەرەکاندا (Acute Arterial & pulmonary thrombosis) و هەمووکات بە **-هیپارین** دەستپێدەکرێت و دواتر بە **-وارفارین** بەردەوام دەبێت .
گۆڕانکاری لەدۆزدا بەپێی خەستی دەرمان	یاریکردن لەگەڵ ئەم دەرمانانەدا مەترسیدارەو دەبێت ناوە ناوە پشکنین بکرێت بۆ ئەو نەخۆشانەی کە **-هیپارین** یان **-وارفارین** بەکاردێنن چونکە ئەگەر پێدانی دەرمانەکان بگاتە ئەو ئاستەی کە سستەمی خوێن مەیین پەک بخات ئەوکات نەخۆش تووشی خوێنبەربوون دەبێت و ئەگەریش ئاستی دەرمانەکە ئەوەندە نەبێت کە پرۆسەی خوێن مەیینەکە هێواش بکاتەوە ئەوا کەسەکە تووشی جەڵتە دەبێت ، هەروەها هەڵەیە ئەگەر بگوترێت پێدانی **-هیپارین** یان **-وارفارین** بۆئەوەیە کە ئێمە سستەمی کلۆتبوونی خوێن بەتەواوی پەک بخەین چونکە ئەوکات خوێنبەربوون دروست دەبێت هەروەک لەپیوەدانی ماردا بەتەواوی سستەمی خوێن مەیین پەکی دەکەوێت و کەسەکە دەمرێت ، بەڵکو ئامانجەکە هێواش کردنەوەی سستەمەکەیە .	
	پشکنینی **-هیپارین** لە ڕێگەی پشکنینی (Activatede partial thrombolsatin APTT) و دەبێت هەمیشە ڕێژەکەی (٢ - ٣ هێندەی) ئاستی نۆرماڵ بێت	**-وارفارین** لە ڕێگەی پشکنینی (Prothrombin time PT) یان (international normalized ratio INR) بریتییە لە کاتی مەیینی خوێن لە کەسانی ئاساییدا ، بەڵام لەم کاتەدا دەبێت هەمیشە ڕێژەکەی (٢ - ٣ هێندەی) ئاستی نۆرماڵ بێت .
	ئەم پشکنینە بریتییە لە هێنانی خوێن و زیادکردنی کالسیۆم و فاکتەری ژمارە(٣) و دەبێت بە (١٢ چرکە) خوێنەکە بمەیێت لەکەسانی ئاساییدا ، بەڵام ئەگەر ئێمە کارێک بکەین کە لەدوای (٢٤ چرکە) خوێنەکە بمەیێت کەواتە یەوکات (٢هێندە) پرۆسەکەمان خاوکردۆتەوە .	

	-هیپارین	-وارفارین
کاریگەی نەویستراو	خوێنبەربوون وەک میزی خوێناوی (Hematuria) وخوێنبەربوونی لووت یان خوێن تیزان لە سپێنەی چاودا یان پەڵەی خوێناوی و شین و مۆر لەپێستدا ، ئیمە لەمە ناترسین و چارسەری ئاساییە ، بەڵام ئێمە دەترسین لەوەی کە خوێنبەربوون لەزۆریک لە ئەندامە ناوەکییەکاندا ڕوودات وەک مێشک ، ئەم خوێنبەربوونە دەتوانرێت چارسەربکرێت بە وەستاندنی دەرمانەکە و پێدانی پلازمای چونکە فاکتەرەکانی خوێن مەیینی تێدایە .	
	هەروەها پێدانی دەرمانی -پرۆتامین سەلفەیت (- Protamine sulfate) کە بارگەکەی مووجەبە (+Ve) و ئەم دەرمانە لەگەڵ -هیپاریندا یەکدەگریت کە بارگەکەی سالبە (-Ve) و ئاڵۆزێکی جێگیر پێکدەهێنن بەشێوەیەک کە بری (١ مگم) لە پرۆتامین دەتوانێت یەک بگرێت لەگەڵ (١٠٠ یەکە) لە -هیپارین .	هەروەها پێدانی دەرزی ڤایتامین-کەی (Vit K) بە سمت یان بەهێواشی بە (IV) بەبری (١٠مگم) دەتوانێت جۆش بدات بەدروستبوونی فاکتەرەکانی خوێن مەیین .
	(Hematoma) واتە پەڵەی خوێن : وەک دەزانین کە -هیپارین بەشێوەی دەرزلیدان بەژێرپێست یان (IV)دەکرێت ، بەڵام نابێت هەرگیز بە (IM) بەکاربهێنرێت و ئەگەر لە ڕێگەی ماسولکەوە -هیپارین بدرێت بەنەخۆش ئەوا شوێنی دەرزییەکە کە دەچێت بەماسولکەکەدا خوێنەکەی ناوەستێتەوە ، چونکە ماسولکەکان مولولەخوێنی زۆریان تێدایەو هیپارینیش سستەمی خوێن مەیین هیواش دەکاتەوە لەو شوێنەدا . **(Thrombocytopenia) واتە کەم بوونەوەی ژمارەی پلەیتلێتەکان :** بەکارهێنانی زۆری هیپارین دەبێتە هۆی دروستبوونی دژەتەنەلایەن کۆئەندامی بەرگریەوە دژ بەپلەیتلێتەکان و دژەتەنەکان دەچنە سەرخانە ئێندۆثیلییەکانی ناوپۆشی بۆرییەکانی خوێن و پێیانەوە دەنووسێن و لەوێدا وەک موگناتیسێک دەست دەکەن بەڕاوکردنی پلاتیلیتەکان و هەرپلەیتلێتێک ببینن دەیگرن و بەمەش ژمارەی پلەیتلێتەکان کەم دەبێتەوەو بەتێپەڕبوونی کات دەبینیت پلەیتلێتەکان بە خانە ئێندۆثیلییەکانەوە نووساون و ژمارەکەیان کەم بووەتەوە لەخوێندا . هەربۆیە بیرکراوەتەوە لەوەی کە جۆرەهیپارینێک بەرهەم بهێنرێت کە نەبێتە هۆی کەم بوونەوەی ژمارەی پلاتیلێتەکان . **(Osteoporosis) واتە داخورانی ئێسک :** لەکاتێکدا ئێمە دووجۆر پرۆتینمان هەیە کە یەکێکیان بەرپرسە لەدروستکردنی ئێسک (Osteogenesis) و دەبێتە هۆی دروستکردنی ئێسک و بەو خانانەش دەوترێت (Osteoblast) ، ئەوەی دیکەیان بەرپرسە لە دارمانی ئێسک واتە (Osteolysis) و بەو خانانەش دەوترێت (Osteoclast) ، لەنێوان ئەم دوو پرۆسەیەدا بالانسێک و هاوسەنگییەک هەیە و بەپێی کات -هیپارین خانەکانی دروستکەری ئێسک پەک دەخات و هەڵدەسێت بەچالاککردنی ئەو خانانەی کە ئێسک دەڕمێنن و دەرەنجام ئێسک لاوازدەبێت . **ڕووتانەوەی قژ (Alopecia) و هەوکردنی پێست (Dermatites)** ئەمانە دەگمەن و کاتین و نامێنن لەدوای وەستاندنی دەرمانەکە .	**(Hemorrhagic skin necrosis) :** واتە خوێنبەربوونی ژێرپێست و پەڵەی شین و مردنی خانەکان لەشوێنی خوێنبەربوونەکەداو ڕەقبوون ، ئەمەش دەرەنجامی ئەوەی کە **-وارفارین** بلۆکی پرۆتینێک دەکات بەناوی پرۆتینی-سی (-C Protein) کە بەرپرسە لە تەندروستی بۆرییە خوێنە سەرڕووییەکان و ئەمەش دەبێتە هۆی خوێنبەربوون و گیران و داخرانی بۆرییە خوێنەکان لەناوچەکانی پێست ، مەمک ، ڕیخۆڵەکان و شانە چەورەکان و دواتر مردنی ئەو ناوچانەی کە گیرانەکەی تێدا ڕوویداوە ، بەڵام بەشێوەیەکی ئاسایی بەپێدانی هیپارین ئەم دۆخە چارسەردەبێت. **(Teratogenicity) :** واتە نابەکام بوون ، بەکارهێنانی **-وارفارین** لە سەرەتای دووگیانیدا (First trimaster) دەبێتە هۆی نابەکامی کۆرپە لە ئێسکەکانیدا بەتایبەتی ئێسکی کەلەی سەر و لووت و ئەم تایبەتمەندییەی شێوازی سەرو لووتی کۆرپە پێی دەوترێت (fetal warfarin syndrome) . **(CNS hemorrhage) :** واتە خوێنبەربوونی مێشک ئەمە لەکۆرپەی سکی دایکدا دروست دەبێت کاتێک کە دایکەکە لەمانگەکانی کۆتایی دووگیانیدا **وارفارین** بەکاربهێنێت و دەبێتە هۆی وەستانی گەشەی مێشکی کۆرپەو دواکەوتنی ئەقڵی مندالەکە(Mental retardation) و هەموو ئەمانەش بەهۆی ئەوەیە کە **-وارفارین** وێڵاش دەبڕێت . **(sudden withdrawal) : وارفارین** لەو دەرمانانەیە کە نابێت لەپڕ بوەستێنرێت چونکە جگەر ساڵانێکە فاکتەرەکانی کلۆتی تایبەت بە ڤایتامین-کەی درووست نەکردووەو کاتێک کە لەپڕ **-وارفارین** دەوەستێنرێت ئەوا جگەر بەهێزێکی زۆرەوەو بەلێشاوێکی زۆر فاکتەرەکانی خوێن مەیین درووست دەکات و دەبێتە هۆی ئەزمەی درووستبوونی کلۆتی خوێن (thrombotic catastrophes) لە جەستەداو بەتایبەت لەمێشکدا .



ئێمە **-هیپارینی** ئاساییمان هەیە کە دەنکۆڵەکانی چوونیەک نین و کێشی گەردییان جیاوازە ، گەردی **هیپارینی** واهەیە کێشی گەردییەکەی (١٥,٠٠٠ دالتۆنە) هەیانە (٣٠,٠٠٠ دالتۆنە) هەر ئەمە وای کردووە کە هیپارین چەندین کاری جیاوازبکات ، وەک دەبینین کاتێک کە دژەپرۆترۆمبینی-٣ (Antithrombin III) بلۆک دەکات ئەوا فاکتەرەکانی (XII , XI , IX , IX, X & II) بلۆک دەکات و لەهەمان کاتیشدا دژەتەن دژ بە پلەیتلێتەکان درووست دەکات و دەیان نووسێنێت بەدیواری بۆرییەکانی خوێنەوە ژمارەیان کەم دەکاتەوە ، هەروەها بلۆکی نوێبوونەوەی ئێسکەکان دەکات و ئێسکەکان دادەرمێنێت ، ئەم هەموو کێشەیە بۆیە درووست دەبێت چونکە گەردەکانی هیپارین تایبەت و چونیەک نیین ، کەواتە ئێمە دەبێت بگەڕێین بزانین کام گەردەی هیپارینە کە بلۆکی فاکتەری ژمارە (١٠) (Factor X) دەکات ، دواتر زاناکان بۆیان دەرکەوت ئەو گەردانەی هیپارین کە فاکتەری ژمارە (١٠) بلۆک دەکەن بریتیین لەو گەردانەی هیپارین کە کێشی گەردییەکەیان کەمە (Low molecular weight heparin LMWH) واتە گەردە ووردەکان ، بۆیە هاتن ئەم گەردە هیپارینە ووردەیان بەڕێگای کیمایی و سەنتەرفیوج جیاکردەوە ، دواتر تاقییان کردەوەو بینیان کە تەنها بلۆکی فاکتەری ژمارە (١٠) دەکات و پەیوەندی نییە بە بلۆککردنی فاکتەرەکانی دیکەوە ، هەروەها پەیوەندی نییە بەدروستکردنی دژەتەنی دژ بە پلەیتلێتەکان و بلۆککردنی نوێبوونەوەی ئێسکەکان و چالاککردنی پرۆتینەکانی پەیوەست بە دارمانی ئێسکەکانەوە ، لەنموونەی ئەم هیپارینە کێشی گەردی کەمانەش وەک **-ئینۆکزاپرین** (Enoxaprin-) واتە کلێکسان (CLEXANE®) و هەروەها **-دالتیپارین** (Dlteparin-)واتە فراگمین (Fragmin®) و ئەم دەرمانانە لە **-هیپارین** نرخیان زۆر گرانترە چونکە زەحمەتی زیاتری دەوێت بۆئەوەی کێشی گەردی کەمەکان جیابکرێتەوە .



LMWH	Unfractunated heparin	
کەمتر لە < ٨,٠٠٠ دالتون	(٣,٠٠٠ - ٣٠,٠٠٠) دالتون	**مەودای کێشی گەردی**
تایبەتە	ناتایبەتە	**کاریگەری وەک دژی فاکتەری (Xa)**
بەکەمی	لەئاستێکی بەرزدایە	**یەکگرتنی لەگەڵ خانە ئیندۆثیلییەکانی ناوپۆشی بۆرییەکانی خوێن و پرۆتینەکانی ناو پلازمای خوێن**
زیاترە	کەمترە چونکە لەگەڵ شانەکانی ژێرپێستدا یەک دەگرێت	**گەشتنی دەرمانەکە بەسووڕی خوێن پاش دەرزیلێدان لەژێرپێست (SC)**
درێژەو تەنها ڕۆژی (١جار) بەسە	کورتەو دەبێت ڕۆژی (٣ جار) بەکاربێت	**نیوەتەمەن (Half-life)**
بەکەمی و کەمتر لە (<2%)	زۆرە بەڕێژەی (10%)	**کەم کردنەوەی ژمارەی پلەیتلێتەکان (Thrombocytopenia)**
کەمە	زۆرە	**مەترسی نەزیف**
ئاستی (Anti factor Xa) ولەوانەیە پێویستیش نەبێت	(APTT)	**گۆڕینی دۆز (monitoring) بەپێی پشکنین**

دووگیانی و دەرمانەکانی **-هیپارین** و **-وارفارین**

لەکاتی دووگیانیدا ئاستی فاکتەرەکانی خوێن مەیین زیاد دەکەن و خوێن بەشێوەیەکی گشتی پەنگ دەخواتەوە لەخوێنهێنەرەکاندا (venous stasis) ، لەبەرئەوە لەکاتی دووگیانیدا هەمیشە مەترسی درووستبوونی کڵۆت هەیە لەخوێنهێنەرەکاندا (venous thromboembolism) ، هەروەها مەترسی درووستبوونی کڵۆت هەیە لە سییەکاندا (pulmonary embolism) .

-وارفارین وێڵاش دەبڕێت ، لەبەرئەوە بەکارهێنانی **-وارفارین** لە سێیەکی سەرەتای دووگیانیدا لەوانەیە ببێتە هۆی نابەکامبوونی کۆرپە بەڕێژەی (5%) ، لەکاتێکدا کە بەکارهێنانی **-وارفارین** لە نزیکی کاتی منداڵبووندا مەترسی خوێنبەربوونی مێشک لەکۆرپەدا زیاد دەکات .

هیچ کام لە هیپارینی کێشی گەردی زۆر (UHF) یان هیپارینی کێشی گەردی کەم (LMWH) وێڵاش نابڕێت و لەبەرئەوە نابێتە هۆی نابەکامبوونی کۆرپە یان درووستبوونی خوێنبەربوون لەمێشکی کۆرپەدا ، بەڵام بەکارهێنانی بەردەوامی **-هیپارین** لەکاتی دووگیانیدا دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی چڕی ئێسکەکان و لاوازبوونی ئێسکەکان .

دەرمانەکانی دژەخوێن مەیین (Anticoagulant) زۆربەی کات ڕاسپاردەی پێکراوە (recommended) کە لەکاتی دووگیانیدا بەکاربهێنرێت بۆ زۆرێک لە ئافرەتە دووگیانەکان ، زانکۆی ئەمەریکی تایبەت بە دکتۆرەکانی سنگ (American college of chest physician ACCP) ڕاسپاردەیان کردووە کە دەرمانی هیپارینی کێشی گەردی کەم (LMWH) بەکاربهێنرێت هەر لەسەرەتای دووگیانیدا هەتا هەفتەی (١٣) سیانزەیەم و دواتر بۆئەوەی مەترسی داخورانی ئێسک کەم ببێتەوە ئەوکات دەرمانی **-وارفارین** بەکاربهێنرێت هەتا ئەوکاتەی کە ئافرەتە دووگیانەکە کاتی منداڵبوونی نزیک دەبێتەوە مەبەست هەفتەی (٣٤) سی و چوارەم و ئیدی **-وارفارین** بوەستێنرێت بۆئەوەی کە منداڵەکە تووشی خوێنبەربوونی مێشک نەبێت و دەستبکرێتەوە بەپێدانی هیپارینی کێشی گەردی کەم (LMWH) هەتا هەفتەی (٤٠) منداڵبوون ، دوای منداڵبوون ئیدی دەرمانی هیپارین بگۆڕدرێت بۆ دەرمانە تازەکانی وەک **-دابیگاتران** و ....هتد کە لە ڕێگەی دەمەوە بەکاردەهێنرێت .

ئەوەشیاوی باسە لە سێیەکی سەرەتای دووگیانیدا **-وارفارین** بەکارناهێنرێت بۆ ئەوەی نابەکامی درووست نەکات لە ئێسکی منداڵەکەدا ، بەڵام لەدوای (١٣)یەم هەفتەی دووگیانی ئیدی ئەم مەترسییە تێدەپەڕیندرێت و پێدانی **-وارفارین** نابێتە هۆی نابەکامبوونی ئێسکی کۆرپە ، هەروەها بۆیە **-هیپارین** دەوەستێنین لەدوای (١٣ یەم هەفتە) بۆئەوەی کە ئێسکەکانی ئافرەتی دووگیان لاوازنەبن ، وەک دەزانین کە ئافرەتی دووگیان هەمیشە ئێسکەکانی بەرەولاوازبوون دەچن و هەندێک کات بەوهۆیەوە تووشی ئازاری ددانەکانیان دەبنەوە ، هەمووکات مانگ و نیوێک پێش لەدایکبوونی کۆرپە دەبێت **-وارفارین** بوەستێنریت چونکە لەم کاتەدا **-وارفارین** دەبێتە هۆی خوێنبەربوون لەمێشکدا .

ئەوکاتانەی کە نابێت دەرمانەکانی دژەخوێن مەیین (Anticoagulant) بەکاربهێنرێن :

١- ئەوانەی کە نەخۆشی هیمۆفیلیایان هەیەو بەشێوەیەکی جینی فاکتەرەکانی خوێن مەیین درووست ناکەن ، هەروەها ئەوانەی کە ژمارەی پلەیتلێتەکانیان کەمە .

٢- ئەوانەی کە تازەو نزیکەی (٣ هەفتەیە) تووشی جەڵتەی مێشک بوون لەجۆری خوێنبەربوون (Hemorrhagic stroke) ، یان ئەوانەی کە تازە نەشتەرگەری چاو یان نەشتەری مێشکیان بۆ ئەنجام دراوە .

٣- ئەوانەی کە تووشی ئیلتیهابی بەکتریایی خانەکانی چینی ناوەوە ناوپۆشی دڵ بوون بەشێوەیەکی مامناوەند (subacute bacterial endocarditis) ، هەروەها ئەوانەی کە پەستانی خوێنیان زۆر زۆر بەرزە چونکە لەم کاتەدا مەترسی خوێنبەربوونی مێشک لەئارادایە .

٤- ئەوانەی کە برینی گەدەیان هەیە ، دەوالی سورێنچکیان هەیە ، یان خوێنبەربوون هەیە لەڕیخۆڵەکانیاندا وەک لەکاتی نەخۆشی هەوکردن و برینی ڕیخۆڵەکاندا (Ulcerative colitis) ، یان ئەوانەی کە تووشی خوێنبەربوونی دەوران دەوری پەنکریاس بوون (hemoorhagic pancreatitis) بەهۆی هەوکردنی پەنکریاسی توندەوە .

٥- ئەوانەی کە جگەریان پەکی کەوتووەو جگەریان ناتوانێت ئیدی فاکتەرەکانی خوێن مەیین درووست بکات .

٦- ئەوانەی کە گورچیلەکانیان پەکی کەوتووە .

٧- ئەوانەی کە مەترسی منداڵ لەبارچوونیان هەیەو هەمووکات بەسەر دووگیانییەوە قەترەخوێنیان لەدامێنەوە هەیە و سکەکەیان خوێنی بەچواردەوردایە ،هەروەها بەهیچ شێوەیەک نابێت **-وارفارین** بەکاربهێنرێت لە سێیەکی یەکەم و مانگ و نیوی کۆتایی دووگیانیدا .

Antithrombotic drugs

- دەرمانەکانی دژەخوێن مەیین (Anticoagulant) .
- دەرمانەکانی توێنەرەوەی کڵۆتی خوێن (Thrombolytic) .
- دەرمانەکانی دژی چالاکبوونی پلەیتلێت یان دژەپلەیتلێت (Antiplatelet) .

Anticoagulant drugs

دەرمانەکانی دژەخوێن مەیین (Anticoagulant drugs) بریتین لە :

١- Indirect thrombin inhibitors like (Heparins) .
٢- Direct thrombin (Factor II) inhibitors **DTI** .
٣- Direct factor **Xa (10)** inhibitors .
٤- Vitamin **K** antagonist (Coumarin anticoagulants) like -warfarin .

Anticoagulant drugs
1-Heparins unfractionated heparin & Low-molecular weight heparin

(**Heparin**) لە وشەی لاتینی (hepar) هوە هاتووە یانی جگەر (Liver) ، هیپارین لە ساڵی (١٩١٦ ی زاینی)دا دۆزراوەتەوە لەلایەن دوو خوێندکاری قۆناغی دووەمی کۆلێژی پزیشکییەوە بە ناوی جەی ماکلین و ویلیام هێنری ، من پرسیار دەکەم تا ئێستا هیچ خوێندکارێک لە بەشە پزیشکییەکاندا توانیویانە دۆزینەوەی نوێ بکەن هەر لە پەیمانگاوە بیگرە تا کۆلێژی پزیشکی؟ دیارە ئێمە هەر میللەتێکین دوای خەڵکانی داهێنەر کەوتووین و ئەگەر کەسێکیشمان تێدا هەڵکەوێت داهێنان بکات ئەوا لە حەسوودیدا بە بێ نرخی سەیری داهێنانەکەی دەکەین و هەماهەنگ نابین ، کەواتە ئێمە ئەم نەخۆشیەمان بۆماوەییە ، بەهەرحاڵ ئەم دوو خوێندکارە سەگێکیان هێناو توێکاریان کردو جگەریان دەرهێنا و سەیریان کرد ئەم خوێنە بەخێرایی نایبەستێت وەکو خوێنێکی ئاسایی ، بۆیە ئەمەیان پێ سەیر بوو ، دواتر لە دکتۆرەکانی دیکەیان پرسی کە حاڵەتێکی لەوشێوەیەیان بینیوە بە هەماهەنگی ئەوان و زاناکانی بواری کیمیا لە ساڵی (١٩٣٦ ز) دا ماددەی هیپارینیایان لێ دەرهێنا ، -هیپارین لە ڕێگەی دەرزی لێدانەوە بەکاردەهێنرێت و هەروەک دەرمانەکانی دیکەی (anticoagulant) ڕێگری دەکات لە درووست بوونی جەڵتە یان (thrombosis) واتە کلۆت بوونی خوێن ، بەڵام جەڵتە یان کلۆت ناتوێنێتەوە ، -هیپارین خۆی بەشێوەیەکی ئاسایی لەخانەکانی (mast cell) دا هەیە و جەستە بەبڕێکی کەم دەری دەدات ، بەڵام ئەوەی کە لەبازاڕدا هەیە -هیپارینی ئامادەکراوو پاڵفتەکراوە کە لە ناوپۆشی ڕیخۆڵەی مانگاو وڵاخ یان لەڕیخۆڵەی بەرازەوە دەردەهێنرێت ، دوو جۆر -هیپارینمان هەیە کە جۆرێکیان هەر کە پاڵفتەکرا ئەوا دەکرێت بە دەرزی و پێی دەڵێن (unfractionated heparin **UFH**) واتە هیپارینی نەهاڕاو ، جۆرێکی دیکەشیان پاش پاڵفتە کردن گەردیلەکانی پارچەپارچە دەکرێت بۆ هیپارینی کێشی گەردیلەیی کەم ، ئەوجا دەکرێت بەدەرزی و بەمەیان دەوترێت هیپارینی هاڕاو (Fractionated heparin **FH**) .

Unfractionated heparin **UFH**
-Heparin (Calciparine®)

UFH : ئەمە هیپارینی ئاساییە و بریتییە لە پێکهاتەیەکی فرەجۆری زنجیرەیی قەبارە جیاواز لە (sulfated glycosaminoglycans) مەودایەکی فراوانی کێشی گەردییان هەیە واتە بەکورتی پێکهاتە کیمیاییەکەی زۆر ئاڵۆزە .

Low molecular weight heparins (LMWHs)		
-Tinzaparin (Innohep®)	**-Dalteparin** (Fragmin®)	**-Enoxaprin** (clexane®)

-ئینۆکزاپرین ، - داڵتیپارین ، - تینزاپارین : ئەمانە هیپارینی کێشی گەردی کەمن کە لە تێکشکاندنی هیپارینی ئاساییەوە دەرهێنراون .

کاریگەری جەستە لەسەر دەرمان (Pharmacokinetics)		
	هیپارینی نەهاڕاو (UFH)	**هیپارینی هاڕاو یان کێشی گەردی کەم (LMWHs)**
ڕێگەی پێدان	پێویستە ڕێگەی پێدانی ئەم دەرمانانە یان بە (IV) یان بەژێرپێست (SC) بێت . (LMWHs) : هەر بەژێرپێست (SC) دەدرێت بە نەخۆش . **UFH** : زۆربەی کات یەکەم جار بەشێوەی (**IV bolus**) لەماوەی (١ - ٣٠ خولەک) دەدرێت بە نەخۆش و دواتر بەشێوەی (infusion) قەترە قەترە وەکو دۆزی بەردەوام پێی دەدرێت . بەهیچ شێوەیەک هیپارین و گرووپەکەی بە (IM) بۆ نەخۆش مەکە ، چونکە زۆر ئازاری هەیەو رووشێنەرە و دەبێتە هۆی سووربوونەوەو کۆبوونەوەی خوێن (Hematoma) یان درووست بوونی برین لەوشوێنەدا .	
کێشی گەردی	> ٣٠،٠٠٠ دالتۆن (Dalton) ، دالتۆن یەکەی پێوانەی کێشی گەردییە	> ٨٠٠٠ دالتۆن (Dalton)
دۆزی دەرمان	دۆزی کتوپڕ (loading dose) و دۆزی بەردەوام بەشێوەی (infusion) دیاریکراو نییە .	دۆزەکەی دیاری کراوە ڕۆژانە (١-٢جار) دەدرێت لە نەخۆش
نیوەتەمەن	١،٥ کاتژمێر	٣-١٢ کاتژمێر
نرخ	نرخیان هەرزان	نرخیان گرانە
گۆڕانکاری لە دۆزدا	پێویستە گۆڕانکاری بکرێت لە دۆزدا تا خۆمان لە درووست بوونی خوێنبەربوون بپارێزین .	پێویستی نییە بەگۆڕانکاری لە دۆزدا .
کار لە سەر چی دەکات	ئیش دەکات لەسەر (ثرۆمبین ، factor IXa , Xa .)	تەنها ئیش لەسەر فاکتەری (Xa) دەکات .

تێبینی/ ئەگەر دەرمانی هیپارینی نەهاڕاو ئەگەر بە (IV) بکرێت بۆ نەخۆش ئەوا لەماوەی چەند خولەکێکدا ئیش دەکات ، بەڵام ئەگەر بە (SC) بکرێت ئەوا ماوەی (١-٢ کاتژمێر) ی دەوێت تا ئیش دەکات .

پشکنینی (Activated partial thromboplasing time aPTT) : واتە ئەم پشکنینە دەری دەخات کە لەپاش خوێن بەربوون خوێن چەند کاتی دەوێت بۆئەوەی ببێت بە کڵۆت ، بەپێی ئەم پشکنینە (**aPTT**) دەتوانین گۆڕانکاری (monitoring) بکەین لە دۆزی هیپارینی نەهاڕاودا ، یان پشکنینی (prothrombin time **PT**) ئەمەشیان هەر بەهەمان شێوە دەری دەخات کە خوێن چەند کاتی پێویستە بۆئەوەی بمەیێت و دەتوانرێت پێش نەشتەرگەری بۆ نەخۆش ئەنجام بدرێت تا بزانرێت وەستانەوەی خوێن چەندی پێ دەچێت .

هیپارینی هاڕاوی جۆری (LMWHs) : لەدوای پێدانی بەژێر پێست (٤کاتژمێر)ی دەوێت تا کاریگەرییەکەی دەردەکەوێت وەکو دژەفاکتەری (**Xa**) ، ئەم دەرمانە پێویستی بەگۆڕانکاری نییە لە دۆزەکەیداو هەروەها پێویستی بە پشکنینی (**aPTT**) نییە جگە لەو حاڵەتانە نەبێت وەک پەککەوتنی گورچیلەکان (renal impirement) ، هەروەها لەکاتێکدا نەخۆش دوگیان بێت (pregnant) یان قەڵەوی (obese) لەگەڵدابێت .

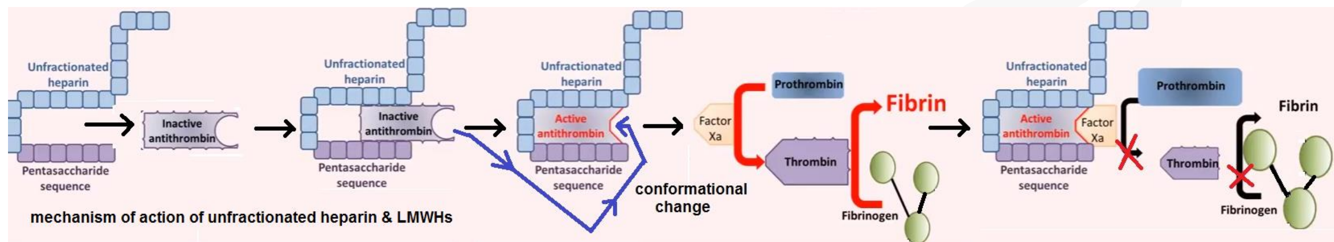
تێبینی / دەبێت ئەوانەی کە پەککەوتنی گورچیلەکانیان لەگەڵدایە دۆزی دەرمانەکانی جۆری (LMWHs) یان بۆ کەم بکرێتەوە .

پشکنینێکی دیکە هەیە بە ناوی (International normalised ratio INR) : ئەم پشکنینەش بەکاردێت تا بزانرێت خوێن چەندی پێ دەچێت تا کڵۆت درووست دەکات ، ئەمەش بەسوودە تابزانرێت دەرمانەکانی دژی کڵۆت کاریگەرییەکەیان چەندە ، ڕێژەی ئاسایی ئەم پشکنینە لە نێوان (٢ - ٤،٥) دایەو ئەگەر ئەم ڕێژەیە زیاتر بوو ئەوا مەترسی خوێنبەربوون هەیە و ئەگەر ڕێژەکە کەمتربوو لە ئاسایی ئەوا مەترسی درووست بوونی کڵۆتی خوێن و جەڵتە لە ئارادایە ، ئەم پشکنینە جیاوازییەکە لەگەڵ (PT , Aptt) دا ئەوەیە کە ڕێژەیەکی کەم گۆڕانکاری هەیە لە دەرەنجامەکەیدا لە تاقیگەیەکەوە بۆ یەکێکی دیکە و ئاسانتر دەتوانرێت بەراورد بکرێت .

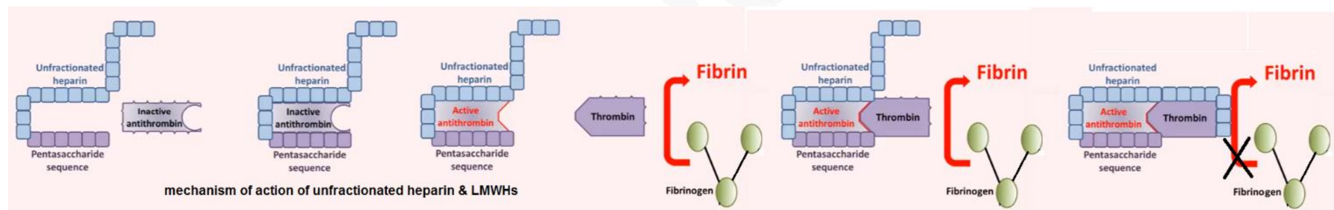
میکانیزمی ئیشکردنی جۆرەکانی -هیپارین

میکانیزمی ئیشکردنی هەردوو جۆرە هیپارینەکە (unfractionated heparin UFH) و (LMWHs) واتە هاڕاوو نەهاڕاو هەر یەک شتە و دووجۆر میکانیزمیان هەیە :

١- فاکتەرێک هەیە لەجەستەدا کە ناوی (Factor Xa) یەو واتە فاکتەری ژمارە(١٠) ی چالاک هەڵدەسێت بە گۆڕینی پرۆثرۆمبین (prothrombin) بۆ ثرۆمبین (thrombin) و ثرۆمبینیش هەڵدەسێت بەگۆڕینی فایبرینۆجین (Fibrinogen) بۆ فایبرین (fibrin) و ئیدی کلۆت دروست دەبێت ، بەڵام هیپارین (UFH or LMWHs) یەک دەگرێت لەگەڵ دژە ثرۆمبینی ناچالاک (inactive antithrombin) و کە یەکی گرت لەگەڵیدا ئەوا دژەثرۆمبینی ناچالاک دەکات بە دژە ثرۆمبینێکی چالاک (active antithrombin) لە ڕێگەی گۆڕانی شێوەکەیەوە (conformational change) و بەمەش دژەثرۆمبین پاش گۆڕانی شێوەکەی چالاک دەبێت و **هەڵدەسێت بەیەکگرتن لەگەڵ ئەو فاکتەری(ژمارە-١٠) (Factor Xa) یەداو ناهێڵێت ئەم فاکتەرە ئیش بکات** و پرۆثرۆمبین بگۆڕێت بۆ ثرۆمبین و کە ثرۆمبینیش درووست نەبوو ئیدی فایبرینۆجین ناتوانێت ببێت بە فایبرین و ئیدی کلۆتی نوێ درووست نابێت .



٢- هەردوو جۆرە هیپارینەکە دەتوانن یەک بگرن لەگەڵ دژەثرۆمبینی ناچالاکدا و دواتر چالاکی بکەن و دژەثرۆمبینی چالاکیش دەتوانێت جارێکی دیکە ڕاستەوخۆ ثرۆمبین بگرێت و لە ئیشی بخات و بەمەش فایبرینۆجین نابێت بە فایبرین و کلۆتی نوێ درووست نابێت ، کەواتە ئیشی ئەمجارەیانی لە ڕێگەی گرتنی فاکتەری (Xa) موە نەبوو ، بەڵکو ڕاستەوخۆ ثرۆمبین لەکاردەخات .



دۆزی (UFH) :

دۆزی سەرەتاو کتوپڕ : بە شێوەی (IV bolus injection) واتە لە ڕێگەی خوێنهێنەرەوە بەماوەیەک کە (١ - ٣٠ خولەک) یە و بڕی (٨٠ - ١٠٠ یەکە/کیلۆگرام کێشی لەش) و دوابەدوای ئەمە

دۆزی بەردەوام : بەشێوەی (infusion) قەترە قەترە پێ دەدرێت (١٥ - ٢٢ یەکە / کیلۆگرام کێشی لەش / بۆ هەر کاتژمێرێک) و گۆڕانکاریش لە دۆزدا پێویستە .

دۆزی (prophylaxis) واتە وەک بەرگریەک لەوەی کە کلۆت درووست نەبێتەوە : (٥٠٠٠ یەکە بە ژێرپێست هەموو ٨ - ١٢ کاتژمێر جارێک) و گۆڕانکاریش لە دۆزدا پێویستە .

دۆزی (Enoxaprin-) : بەژێرپێست (SC) (٣٠ مگم) ڕۆژی (٢ جار) یان (٤٠مگم ڕۆژی یەکجار) یان دەتوانرێت (١مگم/کگم هەموو ١٢ کاتژمێر جارێک) یان (١,٥ مگم /کگم ڕۆژی یەکجار) .

دۆزی (Dalteparin-) : (٢٠٠ یەکە / کگم هەموو ١٢ کاتژمێر جارێک) بۆ ئەوانەی کێشە لە خوێنهێنەرەکانیاندا هەیە ، هەروەها (١٢٠ یەکە/کگم هەموو ١٢ کاتژمێر جارێک) بۆ ئەوانەی کە حاڵەتی کتوپڕی گیرانی خوێنبەری دڵیان هەیە (acute coronary syndrome) .

دۆزی **(Tinzaparin-)** : {١٧٠ یەکە / کگم بەشێوەی ژێرپێست (SC) ڕۆژی جارێک } .

گۆڕینی دۆزی هیپارین بەپێی کاریگەرییەکەی :

پشکنینی (activated partial thromboplastin time **aPTT**) پێویستە ئەنجام بدرێت بۆ ئەوانەی کە بەردەوام (UFH) وەردەگرن و بەشێوەیەکی ئاسایی مەیینی خوێن لەو پشکنینەدا لە نێوان (٣٠ - ٥٠ چرکە) دایە .

پێویست ناکات ئاستی دەرمانەکانی **(LMWHs)** پێوانەبکرێت لەخوێندا تەنها لەوکاتانەدا نەبێت کە نەخۆش لاوازی یان پەککەوتنی گورچیلەکانی لەگەڵدابێت ، قەڵەوبێت و کێشی زیاتربێت لە (< ١٥٠کگم) ، یان دووگیان بێت ، پشکنینی ئاستی **(LMWHs)** دیاری دەکرێت لە ڕێگەی زانینی ئاستی (Anti-Xa) و دەبێت ڕێژەکەی زیاتر نەبێت لە (٠,٥ - ١ یەکە / مل) بۆ ئەو کەسانەی کە ڕۆژانە (٢ جار) دەرمانەکانی ئەم گرووپە بەکاردێنن ، پێویستە پشکنینەکە ئەنجام بدرێت پاش (٤ کاتژمێر) لە خواردنی دەرمانەکانی گرووپی **(LMWHs)** ، هەروەها ئەو کەسانەی ڕۆژانە یەکجار ئەم دەرمانە بەکاردێنن پێویستە ڕێژەی (Anti-Xa) لە جەستەیاندا (١,٥ یەکە / مل) تێنەپەڕێنێت .

کاریگەرییە نەویستراوەکانی -هیپارین :

١- نەزیف (bleeding) : هەموو جۆرەکانی هیپارینی هاڕاوو نەهاڕاو دەبنە هۆی خوێنبەربوون و چارەسەریش بریتییە لە وەستاندنی دەرمانەکەو کەم کردنەوەی دۆزەکەی و ئەگەر هەم بەم شێوەیە بەردەوام بوو ئەوا ئەوکات دژەهیپارین دەدرێت بەنەخۆش (Heparin antidote) کە پێی دەوترێت **(Protamine sulfate-)** .

٢- (Hypersensitivity reaction) : واتە حەساسیەت وەک درووستبوونی لەرز لەکاتی تای بەرزدا (chills) ، تا (fever) ، هەستیاری یان حەساسیەت و سووربوونەوە (urticarial) ، شۆکی هەستیاری (anaphylactic shock) ، ئەمانە هەمووی بەهۆی ئەوەیە کە **هیپارین** سەرچاوەکەی لە ئاژەڵەوە هاتووە ، کەواتە ئەوانەی کە بەهیپارینی هاڕاو یان نەهاڕاو هەستیاریان هەیە نابێت **هیپارینی هاڕاو** یان **نەهاڕاو** بەکاربهێنن .

٣- (Thrombocytopenia) :

واتە کەم بوونەوەی پلەیتلێتەکان (پەرەکەکانی خوێن) ، بەڵام لێرەدا کەم بوونەوەی پلەیتلێتەکان بەهۆی پێدانی هیپارینەوە ، بەمەش دەوترێت (Heparin-induced thrombocytopenia **HIT**) ، ئەمەش دوو جۆری هەیە ، جۆری یەکەم کاتێک ڕوودەدات لەدوای پێدانی هیپارینەوە بە (٢ ڕۆژ) و بەهۆی کاریگەری ڕاستەوخۆی هیپارینەوە لەسەر پلەیتلێتەکان ، سەرەتا ژمارەی پلەیتلێتەکان کەم دەبێتەوەو دواتر وورده وورده لەگەڵ پێدانی هیپاریندا ژمارەی پلەیتلێتەکان ئاسایی دەبێتەوە ، ئەم جۆرەیان مەترسی نییە ، بەڵام جۆری دووەمیان کوشندەیەو کاتێک کە باسی کاریگەری هیپارین دەکرێت لەسەر کەم کردنەوەی ژمارەی پلەیتلێتەکان ئەوا مەبەست پێی زیاتر جۆری دووەمە ، ئەمەش ڕوودەدات لە نزیکەی (1-4%) ی ئەو نەخۆشانەی کە هیپارینی نەهاڕاو (UFH) بەکاردەهێنن پاش (٤ - ١٠ ڕۆژ) لەبەکارهێنانی هیپارینە نەهاڕاوەکە ، ئەم حاڵەتە زۆر کوشندەیە (fatal) و ڕێژەکەی زیاترە لەو کەسانەی کە هیپارینێک بەکاردێنن سەرچاوەکەی مانگایە (bovine origin) بەبەراورد بەو کەسانەی کە هیپارینێک بەکاردەهێنن کە سەرچاوەکەی بەرازە (porcine origin) ، من بڕوام بەم دێڕە نییە چونکە بەراز هیچ سیفاتێکی باشتری نییە بەسەر مانگادا و ئەمە دیارە بۆئەوەیە خەڵکانی موسوڵمانی پێ چەواشە بکەن تا بەرازیان لەبەرچاو شیرین بکەن ، گەر ببینین تەنانەت فیلم کارتۆنی مناڵانیش هەمان ئەو ئامانجەی هەیە کە بەراز لەبەرچاوی مناڵان شیرین بکات ، بینیومانە دەڵێت بەرازی دایک و بەرازی باوک ، ئەمانە هەمووی بەئامانج گرتنی کۆمەڵگای موسوڵمانانە ، کۆمەڵگای کوفر لەزۆر بواردا پێشکەوتوو ترە لە موسوڵمان ، ئێمە تەنها ئەم دینەمان هەیە کە شانازی پێوە بکەین و لەوان جیامان بکاتەوە بۆیە ئەیانەوێت لەوەش دامان ماڵن تا وەک چێڵ بمان دۆشن و وەک داشی دامە بەکارمان بهێنن ، هیپارینی هاڕاو کەمتر تووشی ئەم کێشەیەمان دەکاتەوە وەک دەزانین نرخی گرانترە ، چونکە ماندووبوونی زیاتری دەوێت هەتا دەی هاڕن .

میکانیزمی (HIT) : دوای هەفتەیەک لە پێدانی هیپارینی نەهاڕاو ئەوا ئەم هیپارینە یەک دەگرێت لەگەڵ (platelet factor-4) دا و ئەمەش هانی بەرگری جەستە دەدات بۆ درووست کردنی دژەتەنی نائاسایی (Immune globulin-G **IGG**) و بەهەر سێکیان دەبنە هۆی چالاککردنی پلەیتلێتەکان و درووستبوونی کڵۆت لە ناو بۆرییەکانی خوێندا ، کەواتە لەم کاتەدا هیپارین لەبری ڕێگری کردن لەکڵۆت ئەوا بەهۆی چالاککردنی بەرگری جەستەوە بووبەهۆی درووستکردنی کڵۆت ، پاشانیش ژمارەی پلەیتلێتەکان ڕوو لەکەمی دەکات ، چارەسەریش بریتییە لە وەستاندنی دەرمانەکەو هەروەها لەپێدانی دەرمانەکانی **(Lepiradin-)** ، **(Bivaluridin-)** ، **(Argatroban-)** ئەمانە جێگرەوەی هیپارینن و دەتوانێت لەبری هیپارین ئەمانە بەکاربهێنرێت .

٤- ئەو کەسانەی کەبۆ ماوەیەکی زۆر هیپارین بەکاردەهێنن ئەوا تووشی داخورانی ئێسقان (Osteoporosis) دەبنەوە ، قژ وەرین (Hair loss) و ڕووتانەوەی قژ (Alopecia) .

-Protamine sulfate

وەک وتمان **-پرۆتامین سەلفەیت** ئەنتی دۆتی هیپارینی نەهاڕاوە (UFH) ، واتە لەگەڵ هیپاریندا یەک دەگرێت و ناهێڵێت ئیش بکات و دەیکاتە دەرەوە ، چونکە **هیپارین** بارگەکەی سالبە و **-پرۆتامین سەلفەیت** پێپتایدێکی بارگە مووجەبە ، کەواتە لەگەڵ یەکدی یەک دەگرن ، بەڵام دەبێت بزانین -پرۆتامین سەلفەیت تایبەتمەندی دژە خوێن مەیینی تێدایە و دەبێت بە دۆزی زۆر نەدرێت بەنەخۆش لەکاتی خوێنبەربووندا بۆئەوەی خوێنبەربوونەکەی زیاد نەکات و تەنها بەپێی بڕی ئەوهیپارینە بدرێت بەنەخۆش کە وەری گرتووە و ڕێژەکەش بریتییە لەوەی ئەگەر نەخۆش (١٠٠ یەکە) هیپارینی وەرگرتبوو ئەوا دەبێت (١مگم) -پرۆتامین سەلفەیتی بۆبکرێت بەشێوەی (IV infusion) قەترە قەترە و پێویستە ڕێژەکەش زیاتر نەبێت لە (٥٠ مگم) بۆ هەر (١٠ خولەکێک) ، هەرچەندە دەرمانی **-پرۆتامین سەلفەیت** نەسەلمێنراوە کە بەتەواوی ئەنتی دۆتی (LMWHs) مکان بێت ، بەڵام هەندێک دکتۆر بۆ هاوسەنگکردنەوەی دۆزی (LMWHs) هەر **-پرۆتامین** بەکاردەهێنن بەشێوەیەک کە بۆ هەر (١مگم) لە (LMWHs) ئەوا (١مگم) لە **-پرۆتامین سەلفەیت** دەدرێت بەنەخۆش .

Direct thrombin (Factor II) inhibitors DTIs

دەرمانەکانی ئەم گرووپە بەپێی میکانیزمی یەکگرتنیان لەگەڵ ثرۆمبیندا دەکرێن بە دوو بەشەوە :

١- **(Bivalent DTIs) :** لێرەدا دەبێت ئەوە بزانین کە ثرۆمبین چەند سایتێکی هەیە بۆئەوەی بتوانێت یەکگرتنی پێ بکات لەگەڵ ماددەیەکی دیکەدا و لەو سایتەنەش (Active site) و هەروەها (Exocite-1) ، (Exosite-2) ، ...هتد ، لەم کاتەدا دەرمانەکانی جۆری (Bivalent) دەتوانن لەگەڵ (Active site) و (Exosite-1 ,2) ی ثرۆمبیندا لە یەک کاتدا یەکبگرن و ثرۆمبین ناچالاک بکەن ، لە دەرمانەکانی ئەم گرووپە وەک -(**Desirudin**) ، (**Lepirudin**) ، (**-Bivalirudin**) ، (**-Hirudin**) .

٢- **(Univalent DTIs) :** ئەم دەرمانە هەر لە یەک سایتەوە دەتوانێت یەک بگرێت لەگەڵ ثرۆمبین داو ناچالاکی بکات ئەویش (Active site) ە ، لە دەرمانەکانی ئەم گرووپە وەک (**-Argatroban**) ، (**-Dabigatran**) و (**-Ximilagatran**) ، ئەم دەرمانەی کۆتایی لەبازاڕ وردە وردە کێشراوەتەوە چونکە دەبێتە هۆی ژەهراوی بوونی جگەر (Hepatotoxicity) .

Parentral direct thrombin inhibitors		
-Bivalirudin (Angiomax®)	**-Lepirudin** (Refludan®)	**-Desirudin** (Iprivasc®)

لە ساڵی (١٨٨٤ ی زاینی)دا جۆن بێری باسی ئەوەی کردووە کە ماددەیەک لە لیکی کرمی زالوو (Leeches) دا هەیە کە تایبەتمەندی توێنەرەوەی کلۆت بوونی خوێنی هەیە و ناوی نا (Hirudin) ، هیرۆدین ناوازەیەو دەبێتە هۆی بلۆککردنی ثرۆمبین بەشێوەیەکی ڕاستەوخۆ ، نزیکەی (٢٦٠٠ ساڵ) یەک لەمەوپێش لەلایەن میصریە کۆنەکانەوە ئەم کرمە بەکارهاتووە ، تائێستاش هەندێک کەس بەکاری دێنن وەک چارەسەری مایەسیری (Hemorrhoids) ، دەوالی خوێنهێنەرەکان (varicose veins) ، بەرزبوونەوەی پەستانی خوێن ، هەوکردنی جومگە (Arthritis) و کێشەکانی پێست .

- **بایڤالیرۆدین** ، - **لیپایرۆدین** . - **دیزایرۆدین :** هەموویان بەشێوەی دەرزیلێدان (parentral) واتە لە ڕێگەی ناودەم و کۆمەوە نا ، ئەم سێ دەرمانە وەک **-هایرۆدین** (Hirodin) ئیش دەکەن و ڕاستەوخۆ بلۆکی ثرۆمبین دەکەن لە هەردوو سایتی (catalytic site) واتە سایتی چالاک و (anion-binding exosite) ەوە .

Pharmacokinetics : ئەم سێ دەرمانە هەروەک هیپارین پێویستە بە (parentrally) بدرێت بە نەخۆش واتە لە ڕێگەی دەرزیلێدانەوە ، ئەم دەرمانانە زیاتر لە ڕێگەی گورچیلەکانەوە دەکرێنە دەرەوە لەبەرئەوە دەبێت زۆر بەووردی ئاگاداری دۆزی ئەم دەرمانەبین و کەمی بکەینەوە بۆ ئەو نەخۆشانەی کە پەککەوتن یان سستی هەیە لە گورچیلەکانیاندا .

- **بایڤالیرۆدین :** کردنە دەرەوەی پەیوەندی هەیە بە ئاستی پاڵاوتن لە گورچیلەکاندا (GFR) .

-لیپایرۆدین : نزیکەی (48%) ی لە ڕێگەی گورچیلەکانەوە دەکرێتە دەرەوە .

- دیزایرۆدین : میتابۆلیزم و کردنەدەرەوەی لە ڕێگەی گورچیلەکانەوەیە .

بەکارهێنان :

- بایڤالیرۆدین : چالاکبوونی پلەیتلێتەکان کەم دەکاتەوەو بەکاردێت لەکاتی قەستەرەی دڵدا (percutaneous coronary intervation **PCI**) ، **دۆزی سەرەتا** (٠,٧٥ مگم/کگم) بەشێوەی (IV bolus) و بەیەکجار و دوابەدوای ئەمەش **دۆزی بەردەوام** (١,٧٥ مگم / کگم/کاتژمێر) بۆ ماوەی (٤کاتژمێر) بەم شێوەیە و دواتر (٠,٢ مگم/کگم/کاتژمێر) بۆ ماوەی (٢٠ کاتژمێر) و نەخۆش دەبێت ڕۆژانە (٣٠٠- ٣٢٥ مگم) دەرمانی **ئەسپرین** وەربگرێت .

-لیپایرۆدین : ئەم دەرمانە لەلایەن ڕێکخراوی (FDA) یەوە پەسەندکراوە بۆ چارەسەری (Heparin induced thrombocytopenia **HIT**) ، **دۆزی سەرەتا** (٠,٤مگم/کگم) بەشێوەی (slow IV) و بەهێواشی دەبێت (١٥ - ٢٠ چرکە) ی پێ بچێت (over 15-20 sc) و دوابەدوای ئەمەش **دۆزی بەردەوام** (٠,١٥مگم / کگم/کاتژمێر) بەشێوەی (IV infusion) و قەترە قەترە بۆ ماوەی (٢ - ١٠ ڕۆژ) ئەگەر پێویستی کرد لەڕووی پزیشکییەوە .

- دیزایرۆدین : ئەم دەرمانە لەلایەن ڕێکخراوی (FDA) یەوە پەسەندکراوە بۆ بەرگری کردن لە ئەگەری درووست بوونی کڵۆتی خوێن لە خوێنهێنەرە قوڵەکاندا (deep vein thrombosis prophylaxis) کە لەوانەیە دواتر ببێتە هۆی گیرانی بۆریەکانی خوێن لە سییەکاندا (pulmonary embolism) بەتایبەت لەو نەخۆشانەدا کە نەشتەرگەری گۆڕینی تۆپەی ڕانیان بۆ دەکرێت واتە ئەو تۆپەیەی کە لە ئێسکی ڕاندایەو بە ئێسکی حەوزەوە پەیوەستە (elective Hip replacement surgery) ، **دۆزی سەرەتا** بریتییە لە (١٥ مگم) بەژێرپێست (SC) هەموو (١٢کاتژمێر جارێک) و لەسەرەتادا بە (٥ - ١٥ خولەک) پێش نەشتەرگەری ئەم دەرمانەی پێ دەدرێت ، بەڵام دەبێت نەخۆشەکە بەنجەکەی بۆکرابێت ، واتە لە دوای وەرگرتنی بەنج و (٥-١٥ خولەک) پێش نەشتەرگەری بۆی دەکرێت و ئەم دۆزە بەردەوام پێی دەدرێت بۆ ماوەی (٩ - ١٠ ڕۆژ) .

کاریگەری نەویستراو

وەکو دەرمانەکانی دیکەی دژی کڵۆت بوونی خوێن دەبنە هۆی خوێنبەربوون ، بەڵام پێدانی دەرمانی **-لیپایرۆدین** بە شێوەی (IV infusion) بۆ ماوەیەکی دوورودرێژ لەنزیکەی (40%) ی نەخۆشەکاندا دژەتەن درووست بووەو ئەمەش لەوانەیە ببێتە هۆی هەستیاریەک کە مەترسی لەسەر ژیان درووست بکات .

Parentral direct thrombin inhibitors

-Argatroban (Argatroban®)

-ئارگاترۆبان : ڕاستەوخۆ بلۆکی ثرۆمبین دەکات و لە ترشی ئەمینی (1-Arginine amino acid) دەردەهێنرێت و ڕاستەوخۆ لەگەڵ (Thrombin active site) دا یەک دەگرێت و ناچالاکی دەکات کەواتە (univalent) ە و لە ڕێگەی جگەرەوە میتابۆلیزم دەبێت و نیوەتەمەنەکەی نزیکەی (٣٩ - ٥١ خولەکە) .

بەکارهێنان : -ئارگاترۆبان بەکاردەهێنرێت بۆ خۆپاراستن لە تووشبوون بە (Heparin induced thrombocytopenia **HIT**) لەو نەخۆشانەی کە گومانیان لێ دەکرێت بەهۆی هیپارینەوە توشی ئەم حاڵەتە ببن واتە کڵۆت بوونی خوێن و دابەزینی ئاستی پلەیتلێت بەتایبەتی پێش ئەوەی کە قەستەرەی دڵ (PCI) ئەنجام بدرێت بۆ نەخۆش .

دۆزی -ئارگاترۆبان :

پێش ئەوەی کە ئارگاترۆبان بدرێت بەنەخۆش دەبێت هیپارین بوەستێنین و پشکنینی (activated partial thromboplasting time **aPTT**) ی بۆبکەین ، دۆزی سەرەتا بەمەرجێک کەسەکە کێشەی لە جگەریدا نەبێت یان پەککەوتنی جگەری لەگەڵدا نەبێت (٢ مایکرۆگرام/کگم/خولەک) بەشێوەی بەردەوام و قەترە قەترە (continous infusion) ، گۆڕانکاری لەدۆزدا پێویستە بە پێی پشکنینی (aPTT) .

کاریگەرییە نەویستراوەکەی وەک ئەوانی تر دەبێتە هۆی خوێنبەربوون و نابێت بدرێت بەو کەسانەی کە جگەریان لاوازە یان پەکی کەوتووە .

Oral direct thrombin inhibitors
-**Dabigatran Etexilate** (Pradaxa®)

لە سوودەکانی دەرمانەکانی ئەم گرووپە دەتوانین بە ئاسانی دۆزەکەی کۆنترۆڵ بکەین و پێویستی بەبەردەوام گۆڕینی دۆزەکەی نییە .

- دابیگاتران : یەک دەگرێت لەگەڵ (Thrombin active site) داو ڕاستەوخۆ بلۆکی ثرۆمبین دەکات و ساڵی (٢٠١٠ز) لەلایەن (FDA) پەسەند کراوە .

- دابیگاتران ئێتێکزایلەیت : پرۆدرەگی دابیگاترانە ، واتە دوای قوتدانی **-دابیگاتران ئێتێکزایلەیت** کە چالاک نییە ئەوا لە جەستەدا دەگۆڕدرێت بۆ -دابیگاتران کە چالاکە .

دوای قووتدانی ئەم دەرمانە ئەوبڕەی کە بە بێ مەترسیی دەگاتە سووڕی خوێن واتە **(bioavailability)** نزیکەی (% 7 - 3) ە بەمەرجێک دەرمانەکە لە ناو کەپسوولی میثایل سلیلۆزدا بێت (Hydroxypropyl methylcellulose **HPMC**) ، بەڵام ئەگەر دەرمانەکەمان لە ناو کەپسوولەکە دەرهێنا ئەوا ڕێژەی (bioavailability) زیاد دەکات بۆ نزیکەی (75%) ، بۆیە نابێت دەرمانەکە لە کەپسوولەکەدا بهێنرێتە دەرەوە ، **نیوەتەمەنی ئەم دەرمانە (Half - life)** نزیکەی (١٢ - ١٧ کاتژمێرە) ، ئەگەر ئەم دەرمانە بۆ ماوەیەکی درێژ بەکارهات ئەوا دەبێتە هۆی هیلاک کردن و لاوازکردنی گورچیلەکان بەهۆی ئەوەی کە ئەم دەرمانە لە گورچیلەکانەوە پاک دەکرێتەوە بۆیە دەبێت ئەم دەرمانە نەدرێت بەو کەسانەی کە پەککەوتن یان لاوازی گورچیلەکانیان هەیەو ئەوانەشی کە ساغن دەبێت دۆزەکەیان بۆ ڕێک بخرێت .

بەکارهێنانی -دابیگاتران :

- دابیگاتران بەکاردێت بۆ ڕێگری کردن لە جەڵتەی مێشک (ischemic stroke) لەو کەسانەی کە تووشی لەرزە لەرزی گوێچکەڵەکانی دڵ بوون بەمەرجێک زمانەکانی دڵیان کێشەی نەبێت و بەمەش دەوترێت (non valvular atrial fibrillation) ، وەک دەزانین (AF) بەهۆی ئەوەی کە گوێچکەڵەکان ناتوانن لێدانێکی باش ئەنجام بدەن و لە بری ئەوە لەرزین دەکەن ئەوا ناتوانن ئەو خوێنەی کە دێتە ناویان بە باشی بیکەنە سکۆڵەکانەوە بڕێکی زیاتر خوێن لەگوێچکەڵەکاندا دەمێنێتەوە بەپێی کات لە دیواری گوێچکەڵەکاندا چینێک خوێن بە شێوەی جێل لەسەر دیواری ناوەوەی گوێچکەڵەکان دەنیشێت و بۆی هەیە ببێت بەکڵۆت و دواتر کڵۆتەکە بچێتە سکۆڵەکان و ئەگەر ئەمە لە گوێچکەڵەی چەپدا ڕوویدات و دواتر کڵۆتەکە بچێتە سکۆڵەی چەپ و لەوێوە بۆ مێشک ئەوکات دەبێتە هۆی جەڵتەی مێشک ، خۆ ئەگەر لە گوێچکەڵەی ڕاستدا کڵۆتەکە درووست بێت و واتر بچێت بۆ سکۆڵەی ڕاست ئەوکات مەترسی ئەوە هەیە کڵۆتەکە بچێتە سییەکانەوە بۆرییەکانی خوێن لە سییەکاندا بگرێت و ببێتە هۆی (pulmonary embolism **PE**) ، بۆیە دەتوانرێت ئەم دەرمانە بەکاربهێنرێت لەوانەی کە (AF) یان هەیە بۆئەوەی کە پارێزراوبن لە درووست بوونی کڵۆت و جەڵتەی مێشک یان گیرانی بۆرییە خوێنەکان لە سییەکاندا ، هەروەها بەکاردێت بۆ ئەوانەی کە نەشتەرگەری گۆڕینی تۆپەی ئەژنۆ یان پووز (leg) دەکەن بۆئەوەی تووشی (Deep vein thrombosis **DVT**) نەبن .

دۆزی - دابیگاتران :

ئەو کەسانەی کە توانای پاککردنەوەی کریاتینینیان (creatinine claearance CrCl) یان زیاترە لە (> ٣٠ مل / خولەک) ئەوا دەتوانن یەک دەنک حەپی (١٥٠ مگم) بە شێوەی (orally) بەکاربهێنن و لە ڕۆژێکدا (٢ جار) .

ئەو کەسانەی کە توانای پاککردنەوەی کریاتینینیان (creatinine claearance CrCl) یان لە نێوان (١٥ - ٣٠ مل / خولەک یە) ئەوا دەتوانن یەک دەنک حەپی (٧٥ مگم) بە شێوەی (orally) بەکاربهێنن و لە ڕۆژێکدا (٢ جار) .

گورانکاری لە دۆزی ئەم دەرمانەدا پێویست نییە .

کاریگەری نەویستراو : خوێنبەربوون ، کێشەی گەدەو ڕیخۆڵەکان وەک هەزم نەکردنی خواردن و ئازاری ناوسک (Dyspepsia & abdominal pain) ، هەوکردنی سورێنچک (esophagitis) ، خوێنبەربوونی ڕاڕەوی هەرس (GIT bleeding) .

کارلێکی دەرمان : دەرمانەکانی وەک **- کیتۆکۆنازۆڵ** ، **- ئەمایۆدارۆن** ، **- کینیدین و - کلۆپیدۆگریل** کاریگەری دابیگاتران زیاد دەکەن .

ئەنتی دۆتی دابیگاتران : دەرمانی **-ئایدارۆسیزۆماب** {(®Idarucizumab (Praxbind-} دژی دابیگاترانە لەکاتێکدا کە **-دابیگاتران** دەبێتە هۆی خوێنبەربوون ئەوا (Idarucizumab-) کاریگەرییەکەی پێچەوانە دەکاتەوە ، کەواتە **(پراکسبایند®)** دەبێتە هۆی وەستانەوەی خوێنبەربوونەکە و ئەم دەرمانە لە (١٦ ی ئۆکتۆبەری ساڵی ٢٠١٥ز) دا ڕێکخراوی (FDA) پەسەندی کردووە .

Direct factor Xa (10) inhibitors

Parentral direct factor Xa inhibitors
-Fondaparinux (Arixtra®)

- فۆنداپارینۆکس : دژەخوێن مەیینی جۆری پێنتا سەکەرایدە (pentasaccharide anticoagulant) و بەشێوەیەکی کیمیایی پەیوەندی هەیە بە هیپارینی هاڕاوەوە (LMWHs) و بەشێوەیەکی زۆر تایبەت بەڕاستەوخۆ تەنها فاکتەری (ژمارە-١٠) جۆری-ئەی (factor Xa) بلۆک دەکات لە ڕێگەی یەکگرتن لەگەڵ (Antithrombin III) و پەیوەندی نییە بە بلۆککردنی ڕاستەوخۆی ثرۆمبینەوە .

: Pharmacokinetic

بەشێوەی ژێر پێست دەدرێت و نیوەتەمەنی درێژەو نزیکەی (١٥ کاتژمێرە) و ڕۆژی یەکجار دەدرێت بە نەخۆش بەبێ ئەوەی هیچ گۆڕانکارییەکی بەسەردابێت لە ڕێگەی میزەوە دەکرێتە دەرەوە .

بەکارهێنانی -فۆنداپایرینۆکس :

بۆ چارەسەرکردن و پارێزگاری لە تووشبوون بە (Deep vein thrombosis **DVT**) و (pulmonary embolism **PE**) .

دۆزی - فۆنداپارینۆکس بۆ چارەسەری (DVT & PE) :

ئەوانەی کە کێشیان کەمترە لە (٥٠ کگم) ڕۆژانە (٥مگم) یان بۆدەکرێت بەژێرپێست .

(٥٠ - ١٠٠ کگم) ڕۆژانە (٧،٥ مگم) یان بۆدەکرێت بەژێر پێست .

لە سەروو (١٠٠ کگم) ڕۆژانە (١٠ مگم) یەکجار بەژێرپێست .

دۆزی - فۆنداپارینۆکس وەک بەرگری (prophylaxis) بۆئەوەی کەسەکە تووشی (DVT & PE) نەبێت :

(٢،٥ مگم) بە ژێرپێست ڕۆژی یەکجار بۆ (٥ - ١٠ ڕۆژ) ، کاریگەری نەویستراوی بەشێوەیەکی سەرەکی خوێنبەربوونە .

تێبینی / نابێت **- فۆنداپارینۆکس** بدرێت بەو نەخۆشانەی کە بەشێوەیەکی زۆر توند گورچیلەکانیان پەکی کەوتووەو پاککردنەوەی کریاتینینیان کەمترە لە (< ٣٠ مل / خولەک)، نابێت بدرێت بەو کەسانەی کە کون دەکرێتە بربڕەکانی پشتیان (Lumbar puncture) بۆ مەبەستی پشکنین یان نیوبەنج ، هەروەها ئەوانەی کە درکە پەتکیان بریندار بووە (spinal cord injury) یان نەشتەرگەری درکەپەتکیان بۆدەکرێت (spinalcord surgery)چونکە مەترسی ئەوە هەیە کە بە بەکارهێنانی ئەم دەرمانە خوێن کۆببێتەوە لە درکەپەتک (spinal hematoma) واتە لە ناوچەی چواردەوری درکەپەتک و پێشی دەوترێت (epidural hematoma) ، وەک دەزانین شلەی چواردەوری درکەپەتک چواردەوری مێشکیشی یاوە لەهەمان کاتدا و بەزیادبوونی قەبارەی ئەم شلەیە بەهۆی خوێنبەربوونی (epidural) ئەوا شلەکە پەنگ دەخواتەوەوە بەم شێوەیە پەستان دەکەوێتە سەر چواردەوری مێشک بۆ ناوەوە و دەبێتە هۆی لەهۆش خۆچوون و کۆمەڵێک نیشانەی کەی لەگەڵدایە وەک سەرئێشە ، شڵەژان ، ڕشانەوە ، یان بۆی هەیە ببێتە هۆی لەدەستدانی بەشێک لە جووڵەی جەستە .

Oral direct factor Xa inhibitors

-Rivaroxaban (Xarelto®)

- ڕایڤارۆکساڤان : یەکەم دەرمان بووە کە دۆزراوەتەوە و بلۆکی (active site) ی فاکتەری (Xa) دەکات بەتایبەتی و بە ڕێگەی (Orally) بەکاردێت .

بڕی دەرمانی گەشتوو بەسووڕی خوێن (Bioavailability) بۆ دۆزی (١٠ مگم) : نزیکەی (100% - 80) ، بەڵام بۆ دۆزی (٢٠مگم) ئەگەر بەسکی خاڵی (Fasting) بخورێت ئەوا نزیکەی (66%) وە ئەگەر خواردنی لەگەڵدا بخورێت ئەوا ڕێژەی گەشتنی دەرمانەکە بەسووڕی خوێن زیاد دەکات .

لەلایەن ئەنزیمەکانی جگەر (CYP 3A4/5 , CYP 2J2) هەڵدەوەشێت و (51%) لە ڕێگەی میزەوە دەکرێتە دەرەوە .

بەکارهێنان :

١- بۆ بەرگری کردن لە تووش بوون بە جەڵتەی مێشک (ischemick stroke) لەو کەسانەی کە لەرزینی گوێچکەڵەکانیان هەیەو زمانەکانی دڵیان کێشەی نییە (prevention of stroke in non valvular AF) و لەم کاتەدا دۆزەکەی (٢٠ مگم) ڕۆژی یەکجار بەکاردێت .

٢- بەرگری کردن لە تووش بوون بە (DVT) کە لەوانەیە ببێتە هۆی (PE) لەو نەخۆشانەی کە لەژێر نەشتەرگەری گۆڕینی تۆپەی ئەژنۆ یان تۆپەی ڕان دان .

- **دۆزەکەی بۆ ئەوانەی کە تووشی (DVT or PE) بوون :** دۆزی سەرەتای دەست پێکردن (١٢ مگم) بەشێوەی (orally) ڕۆژی (٢ جار) تا (٢١ ڕۆژ) بەم شێوەیە و دواتر دۆزی بەردەوام بریتییە لە (٢٠ مگم) ڕۆژانە تا کۆتایی کۆرسەکە .
- **لەکاتێکدا کەسەکە دووبارە تووشی (DVT or PE) دەبێتەوە (recurrence) :** (٢٠ مگم) ڕۆژانە (١ جار) .
- **بۆئەو کەسانەی کە تۆپەی ئەژنۆ یان ڕان دەگۆڕن و دەمانەوێت پارێزراوبن لە (DVT or PE) : ئەوا** دۆزی دەستپێکردن (١٠مگم) **- ڕایڤارۆکساڤان** بە شێوەی (orally) لەماوەی (٦ - ١٠ کاتژمێر) پاش نەشتەرگەری و ئەگەر گۆڕینی تۆپەی ئەژنۆ بوو ئەوا دەبێت تا ماوەی (١٢ ڕۆژ) بەردەوام بێت بەم شێوەیەو ئەگەر گۆڕینی تۆپەی ڕان بوو ئەوا دەبێت تا ماوەی (٣٥ ڕۆژ) بەردوام بێت بەم شێوەیە .

کاریگەری نەویستراوی -ڕایڤارۆکسان : خوێنبەربوون (bleeding) .

-ڕایڤارۆکسان : لە حاڵەتی (DVT) نابێت بەکاربهێنرێت بۆ ئەو نەخۆشانەی کە گورچیلەکانیان لاوازە و ڕێژەی پاڵفتەکردنی کریاتینین لە گورچیلەکاندا (Creatining clearance CrCl) < (٣٠مل / خولەک) ، هەروەها نابێت بەکاربێت بۆ حاڵەتی (non valvular AF) لە کاتێکدا کە (CrCl) < (١٥ مل / خولەک) .

-Apixaban (Eliquis®)

- ئەپیکسابان : بلۆکی (active site) ی فاکتەری (Xa) دەکات بەتایبەتی و بە ڕێگەی (Orally) بەکاردێت .

لەلایەن ئەنزیمی جگەر (CYP 3A4) هەڵدەوەشێت و (27%) لە ڕێگەی گورچیلەکانەوە دەکرێتە دەرەوە .

بەکارهێنانی - ئەپیکسابان :

١- بەرگری کردن لە تووش بوون بە جەڵتەی مێشک (ischemic stroke) لەو کەسانەی کە لەرزینی گوێچکەڵەکانیان هەیەو زمانەکانی دڵیان کێشەی نییە (prevention of stroke in non valvular AF) و لەم کاتەدا دۆزەکەی (٥ مگم) ڕۆژانە (٢ جار) بەکاردێت .

٢- بەرگری کردن لە تووش بوون بە (DVT) کە لەوانەیە ببێتە هۆی (PE) لەو نەخۆشانەی کە لەژێر نەشتەرگەری گۆڕینی تۆپەی ئەژنۆ یان تۆپەی ڕان دان .

دۆزی - ئەپیکسابان بەم شێوەیەیە :

- **بۆ ئەوانەی کە تووشی (DVT or PE) بوون :** دۆزی سەرەتای دەست پێکردن (١٠ مگم) بەشێوەی (orally) ڕۆژی (٢ جار) تا (٧ ڕۆژ) بەم شێوەیە و دواتر دۆزی بەردەوام بریتییە لە (٥ مگم) ڕۆژانە تا (٧ ڕۆژی دیکە) .
- **لەکاتێکدا کەسەکە دووبارە تووشی (DVT or PE) دەبێتەوە (recurrence) :** (٢,٥ مگم) ڕۆژانە (٢ جار) بەشێوەی (orally) ئەمە دەبێت شەش مانگ دوای کۆرسی چارەسەری (DVT or PE) بەکاربێت .
- **بۆئەو کەسانەی کە تۆپەی ئەژنۆ یان تۆپەی ڕان دەگۆڕن و دەمانەوێت پارێزراوبن لە (DVT or PE) :** ئەوا دۆزی (٢,٥مگم) - ئەپیکسابان بە شێوەی (orally) وەردەگرن ڕۆژی (٢ جار) (١٢- ٢٤) کاتژمێر لە دوای نەشتەرگەرییەکەوە ، ماوەی پێدانی چارەسەر بۆ گۆڕینی تۆپەی ئەژنۆ (١٢ ڕۆژ) و بۆ گۆڕینی تۆپەی ڕان دەبێت (٢٥ ڕۆژ) لەسەری بەردەوام بێت .

هۆشداری ڕێکخراوی (FDA) سەبارەت بە - ئەپیکسابان : نابێت - **ئەپیکسابان** بدرێت بەو کەسانەی کە کون دەکرێتە بڕبڕەکانی پشتیان (Lumbar puncture) بۆ مەبەستی پشکنین یان نیوبەنج ، هەروەها ئەوانەی کە دڕکە پەتکیان بریندار بووە (spinal cord injury) یان نەشتەرگەری دڕکەپەتکیان بۆدەکرێت (spinalcord surgery) چونکە مەترسی ئەوە هەیە کە بە بەکارهێنانی ئەم دەرمانە خوێن کۆببێتەوە لە دڕکەپەتک (spinal or epidural hematoma) واتە لە ناوچەی چوار دەوری دڕکەپەتک ، ئەگەر پێش تەواوبوونی کۆرسەکە واز لەم دەرمانە بهێنرێت ئەوا مەترسی درووست بوونی کلۆتی خوێن زیاد دەکات .

Vitamin K Antagonists (Coumarin Anticoagulants)

سەردەمانێک بە تەنها دەرمانەکانی دژی ڤایتامین (K) (**-وارفارین**) وەک گرووپی دەرمانەکانی دژە کلۆت ناسرابوون ، بەڵام پاش ئەوەی (FDA) دەرمانە نوێیەکانی (orally) یەکانی پەسەند کرد وەک دەرمانەکانی **- دابیگاتران** ، **- ریڤارۆکسابان** ، **- ئەپیکسابان** ، ئەوا دەرکەوت کە ئەمانە زۆر باشترن لە دەرمانەکانی دژی ڤایتامین (K) و لە هەمان کاتیشدا کاریگەری نەویستراویان کەمترە .

-Warfarin (Coumadin®)

چیرۆکی - وارفارین کە دژی ڤایتامین (K) یە : لەوەوە دەست پێ دەکات کە مانگایەک بە هۆی خوێنبەربوونەوە مرد و چەند مانگایەکی دیکەش دوابەدوای ئەو بەهەمان شێوە مردن و دواتر گەڕان بزانن ئەم مانگایانە چییان خواردووە ، کەچی ئەوەیان بینی کە هۆکاری ئەم خوێنبەربوونە خواردنی گیای گەنیوە ، بۆیە هاتن و لێکۆڵینەوەیان لەم گیایە کرد و دەرکەوت کە ماددەیەکە بەناوی کۆمارینەوە (Coumarin) و هاتن لەم ماددەیە ماددەی دیکەیان دەرهێنا بەناوی (Dicumarol) و دواتر لە دایکیومارۆڵەوە ماددەی **-وارفارینیان** دەرهێنا ، دواتر لە ئەمەریکادا بەکارهێنرا بۆ لەناوبردنی مشک چونکە دەبێتە هۆی خوێنبەربوونی مێشک لە مشکەکاندا ، دواتر سەربازێکی سوپای ئەمەریکا حاڵەتی نەفسی جێگیر نەبوو لە ساڵی (١٩٥١ز) دا ویستی خۆی لەناوبات و بیری کردەوە بە دەرمانی مشک خۆی بکوژێت و هەڵسا بەخواردنی **-وارفارین** و دواتر گەیاندیانە نەخۆشخانە و هەستان بەپێدانی دەرمانی ڤایتامین (K) و کەسەکە باش بوویەوەو ، لەوەوە زانرا کە ئەنتی دۆتی **-وارفارین** بریتییە لە ڤایتامین (K) ، لەمەوە بیریان کردەوە بۆ **-وارفارین** بەکارنەهێنین بۆ ئەوانەی کە تووشی جەڵتە دەبن ، دوای لێکۆڵینەوە لە ساڵی (١٩٥٤ز) دا کۆک بوون لەسەر ئەوە کە دەرمانی **- وارفارین** بەکاربهێنن لە کاتی جەڵتەی کتوپڕیدا و لەو سەردەمەدا شارەزاییان لەم دەرمانە نوێیانەدا نەبوو هەر ئەمانە بەردەست بوون ، پێکهاتەی دیکە هەیە لە دایکیومارۆڵەوە دەرهاتووە وەک (Phenidion-) بەڵام ئێستا زۆر بەکار ناهێنرێت .

: Pharmacokinetics

دەرمانی **-وارفارین** لە دووجۆر تێکەڵەی **وارفارین** پێکهاتووە بەهەمان بر و ئەوانیش (**Levorotatory S-Warfarin**) و هەروەها (**Dextrorotatory R-Warfarin**) بەڵام **-وارفارینی** (S) چوار هێندەی **وارفارینی** (R) بەهێزترە .

هەڵمژین : زۆر خێرا هەڵدەمژرێت و بەرێژەی (100%) دەچێتە سووڕی خوێنەوە واتە (bioavailability 100%) .

بڵاوبوونەوە (Distribution) : -وارفارین دەتوانێت پەردەی وێڵاش (placenta barrier) ببڕێت ، ئەم دەرمانە بەرێژەی (97-99%) ی لە گەڵ پلازماپرۆتیندا یەک دەگرێت و ئەوەی کە بەشێوەیەکی کاریگەر ئیش دەکات دەرمانە بەرەڵاکەیە کە دەکاتە (3-1%) ، لەبەرئەوەی پلازماپرۆتین تفتە هەمیشە حەزدەکات لەگەڵ دەرمانە ترشەکاندا یەک بگرێت و کە پلازماپرۆتین هەر دەرمانێکی گرت ئەوا ئەو برە بەندکراوە چالاک نییە ، پلازماپرۆتین ڕێگەش نادات کە دەرمانەکە میتابۆلیزم ببێت هەتا بەرەڵای نەکات ، لەکاتێکدا ئەو برەی یەکی نەگرتووە لەگەڵ پلازما پرۆتیندا چالاکەو میتابۆلیزم دەبێت و دەکرێتە دەرەوە ، کەواتە پلازماپرۆتین وەک تەنکی بەنزین وایەو بەیەکجار بەنزینەکە ناسوتێنێت بەڵکو وردە وردە دەیدات بە بستۆنەکان بۆئەوەی بیسوتێنن ، هەندێک کات دووجۆر دەرمان کە لەگەڵ پلازماپرۆتیندا لە هەمان سایتدا یەک دەگرن ، ئەوکات دەچنە شوێنی یەکتر ، واتە پێشبڕکێ دەکەن لەسەر پلازما پرۆتین و جێ بەیەکتری لێژ دەکەن و ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە برێکی کەمتر لە هەردوو دەرمانەکە یەک بگرێت لەگەڵ پلازما پرۆتیندا و برێکی زیاتری هەردوو دەرمان بە ئازادی بسووڕێنەوە ، ئەمەش وا دەکات کاریگەری هەردوو دەرمانەکە زیاد بکات بەڵام لەهەمانکاتدا ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەیان هەتا ئاستێک کەم دەبێتەوە ، چونکە برێکی زیاتر ئازادە ئەوا برێکی زیاتر میتابۆلیزم دەبێت و ئەم زیاد بوونەش بەپێی جۆری دەرمانەکە زیاد دەکات وەک پێشتر باسمان کرد (zero-order kinetics) و (Firs-order kinetics) ، هەر ئەم زیادبوونەی دەرمانی ئازاد ژەهراوی بوون بە دەرمانەکە زیاد دەکات ، لەکاتێکیشدا کە ئاستی پلازما پرۆتین کەم دەبێتەوە وەک لەکاتی نەخۆشی جگەر یان گورچیلەکان یان نارێکوپێکی لە خواردنەکاندا ئەوا دەرمانەکان کە بەکاردێن کاریگەرییەکەیان و ژەهراوی بوونیان لەهەمان کاتدا زیاد دەکات ، چونکە بڕی پلازما پرۆتین کەمە و ئەمەش بری دەرمانی ئازاد زیاد دەکات لەجەستەدا ، بەڵام ئەگەر دوودەرمان لەگەڵ پلازما پرۆتیندا یەک بگرن و بەڵام یەکگرتنەکە لە سەر هەمان سایتی یەکگرتن نەبێت واتە هەر یەکەو لە سایتێکی جیاوازەوە لەگەڵ پلازماپرۆتیندا یەک بگرێت ئەوا ئەم دوودەرمانە لە ڕێگەی پلازماپرۆتینەوە هیچ کاریگەرییەکیان نابێت لەسەر زیادکردنی کاریگەری یەکتری مەگەر لەڕێگای ترەوە کاربکەنە سەر یەکتر ، بۆنموونە یەکێکیان لە ڕێگەی ئەنزیمێکی جگەرەوە هەڵدەوەشێت و ئەگەر

ئەوی تریان ببێتە هۆی بلۆککردنی هەمان ئەنزیمی جگەر ئەوا کاریگەری دەرمانەکەی دیکە زیاد دەکات ، پلازما پرۆتین چەند جۆرێکن وەک ئەلبۆمین ، گلۆبیولین ، لایپۆپرۆتین بەڵام بەشێوەیەکی سەرەکی ئەلبۆمین زیاتر بەم کارە هەڵدەستێت واتە یەکگرتن لەگەڵ دەرماندا ، هەرکاتێک ئەلبۆمین بەدەرمانێک تێربوو ئەوا دوای ئەلبۆمین لیپۆپرۆتینیش بەشی خۆی دەبات و بەوشێوەیە .

میتابۆلیزم : دەرمانی **-وارفارین** لە لایەن ئەنزیمی جگەر (CYP450) هەڵدەوەشێت و هەردەرمانێک ئەم ئەنزیمە بلۆک بکات ئەوا کاریگەری و ژەهراوی بوونی ئەم دەرمانە زیاتر دەکات .

فڕێدانە دەرەوە : نیوەتەمەنی **-وارفارین** نزیکەی (٤٠ کاتژمێرە) ، هەروەها ئەوەی کە هەڵدەوەشێت و میتابۆلیزم دەبێت کاریگەری نامێنێت و (inactive metabolite) لە ڕێگەی میزو پیسایەوە دەکرێتە دەرەوە ، دەبێت ئەوەش بزانین کە هەندێک دەرمان هەیە کاریگەری نییە هەتا میتابۆلیزم نەبێت ، واتە دوای هەڵوەشانی دەرمانەکە ئەوکات کاریگەرییەکەی دەردەکەوێت ، واتە یەکێک لە بەرهەمە هەڵوەشاوەکان وەک دەرمان کاریگەری دەبێت و بەمەش دەوترێت (Active metabolite) .

میکانیزمی ئیشکردنی -وارفارین :

- وارفارین ئەو ئەنزیمە بلۆک دەکات کە پێی دەوترێت (Vitamin K epoxide reductase enzyme) کە بەرپرسە لەدرووستکردنی ڤایتامین (K) ، لەبەرئەوەی هەندێک فاکتەری خوێن مەیینمان هەیە کە بە بوونی ڤایتامین (K) چالاک دەبن وەک فاکتەرەکانی (X , IX , VII . II) هەروەها بە پێچەوانەشەوە هەندێک پرۆتینمان هەیە کە دژی خوێن مەینن لە هەمان کاتداو ئەمانیش بە بوونی ڤایتامین (K) چالاک دەبن وەک پرۆتینەکانی (C , S , Z) ، کاتێک کە بە **- وارفارین** درووست بوونی ڤایتامین (K) بلۆک دەکەین ئەوا چالاک بوونی ئەو هەموو فاکتەرو پرۆتینانە بلۆک دەبن ، بلۆککردنی چالاکای فاکتەرەکان لەلایەن **وارفارینەوە** دەبێتە هۆی ئەوەی خوێن مەیین کەم بێتەوە چونکە کەم بوونەوەی چالاکی ئەم فاکتەرانە بەتایبەت دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی پرۆثرۆمبین و دواتریش کەم کردنەوەی ثرۆمبین و درووست نەبوونی فایبرین ، لە هەمان کاتدا بلۆککردنی چالاک بوونی پرۆتینەکانی (C,S,Z) لەلایەن **وارفارینەوەو** بەکارهێنانی **وارفارین** بەبڕێکی زۆر یان بۆ ماوەیەکی درێژ دەبێتە هۆی ئەوەی خوێن مەیین زیاد بکات بەتایبەت لە ئافرەتان و ئەوانەی کە قەڵەون و ئەمەش لەو ناوچانەدا ڕوودەدات کە چەوریان زۆرە وەک مەمک لە ئافرەتاندا یان سەرپەنجەکان بەم حاڵەتەش دەوترێت (Coumarin induced skin necrosis) و حاڵەتێکی تۆزێک دەگمەنە ، باش وایە **- وارفارین** هەمیشە پێکەوە لەگەڵ **هیپاریندا** بدرێت ، هەندێک حاڵەتی نەخۆشیمان هەیە کە کڵۆتی خوێن درووست دەبێت بەهۆی کەمی پرۆتینی (C) کە هۆکارەکەی بۆماوەییە یان هۆکارەکەی زیادبوونی دژەتەنێکە پێی دەوترێت (Anti-phospholipid syndrome) بەهۆی تێکچوونی بەرگری جەستەوە زیاد دەردەدرێت و دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی پرۆتینی (C) و درووست بوونی کڵۆتی خوێن بەتایبەتی لە خوێنهێنەرەکاندا ، لەم کاتەدا پێدانی **وارفارین** لەسەرەتادا هەر زۆر خراپە چونکە دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی پرۆتینی (C) و ئەمەش دۆخی نەخۆشەکە خراپتر دەکات هەرچەند هەندێک سەرچاوە دەڵێن **- وارفارین** باشە بەڵام من پێم وایە **-هیپارین** باشترە و بەکارهێنانی **وارفارین** لەم کاتەدا قەدەغەیە (Contra indicated) .

کاریگەری - وارفارین :

چالاکبوونی فاکتەرەکانی خوێن مەیین لە لایەن **-وارفارینەوە** بلۆک دەکرێت بەرێژەی (%40 - 10) ، کاریگەری **-وارفارین** وەکو دژەخوێن مەیین خێرا دەرناکەوێت وەک کاریگەری **هیپارین** بەڵکو دەرکەوتنی کاریگەری **-وارفارین** دوادەکەوێت بۆ نزیکەی (٧٢ - ٩٦ کاتژمێر) لەدوای بەکارهێنانی یەکەم دۆزەوە و ئەمەش ئەو کاتەیە کەپێویستە بۆ بلۆککردنی فاکتەرەکانی درووست بوونی ڤایتامین (K) لە هەموو سووڕی خوێندا لە سەرجەم بەشەکانی جەستەدا ، دەتوانرێت دەست بکرێت بەپێدانی **-وارفارین** ڕاستەوخۆ لەگەڵ دەستپێکردنی بەکارهێنانی -هیپارینی هاڕاو (LMWHs) یان هیپارینی نەهاڕاودا (UFH) و چارەسەرکردن بە **-وارفارین** دەبێت بەلایەنی کەمەوە لە (٣- ٦ مانگ) کەمتر نەبێت .

ماوەی مانەوەی کاریگەری وارفارین (Duration of action) : نزیکەی (٢ - ٥ ڕۆژە) .

کاریگەری **وارفارین** وەک دژە خوێن مەیین دەتوانرێت نەهێڵدرێت و زاڵ بین بەسەریدا ئەویش بەپێدانی ڤایتامین (K) و ئەم پرۆسەیەش بۆ نەهێشتنی کاریگەری **- وارفارین** نزیکەی (٢٤ کاتژمێر) دەخایەنێت و ئەمەش ئەوکاتەیە کە پێویستە بۆ درووست کردنەوەو نوێ بوونەوەی فاکتەرەکانی خوێن مەیین کە لە ڕێگەی ڤایتامین (K) یەوە چالاک دەبن .

بەکارهێنانەکانی -وارفارین لە بواری پزیشکی دا (Theraputic uses):

بۆ چارەسەر و خۆپاراستن لە تووش بوون بە (Deep vein thrombosis **DVT** , Pulmonary embolism **PE**) ، بۆ چارەسەر و خۆپاراستن لە تووشبوون بە دەرەنجامە خراپەکانی درووست بوونی کڵۆتی خوێن کە بەهۆی لەرزینەوەی گوێچکەڵەکانی دڵەوە (atrial fibrillation AF) یان بەهۆی دانان و گۆڕینی زمانەکانی دڵەوە دروست دەبن .

بۆ کەم کردنەوەی مەترسی مردن لەوانەی کە دووبارە تووشی جەڵتەی دڵ بوونەتەوە ، هەروەها مەترسی درووست بوونی کڵۆتی خوێن و دواتر جەڵتەی مێشک ، **ئەوانەی کە تووشی جەڵتەی مێشک بوون لە جۆری (ischemic stroke) ئەوا تەنها لەم کاتەدا -وارفارین زۆر باشتر ئیش دەکات و بەهێزتریشە وەک لەوەی کە -کلۆپیدۆگریل و ئەسپرین پێکەوە بەکاربهێنرێت.**

دۆزی -وارفارین :

دۆزی سەرەتا : (٢,٥ مگم) بە (orally) یان (IV) ڕۆژی (١ جار) و دواتر دۆزەکەی بۆ ڕێکبخرێت بەپێی پشکنینی (prothrombin test PT) .

دۆزی بەردەوام : (٢ - ١٠ مگم) بە (orally) یان (IV) ڕۆژی (١ جار) .

کاریگەری لاوەکی -وارفارین :

خوێنبەربوون ، هەروەها (warfarin necrosis) واتە درووست بوونی خانەی مردوو بەهۆی نارێکی لە نێوان ئاستی ڤایتامین (K) و پرۆتینی (C) و پرۆتینی (S) دا و ئەم حاڵەتەش دەگمەنە ، داخورانی ئێسقان (Osteoporosis) چونکە ڤایتامین (K) یەکێکە لە پێکهاتەکانی ئێسک و بەهۆی **وارفارین**ەوە ئەم ڤایتامی (K) یە درووست نابێت ، هەروەها دەبێتە هۆی شین بوونەوەو ڕەش بوونەوەی سەرپەنجەکان و ئەم حاڵەتەش دەگمەنەو پێی دەوترێت (Purpel toy syndrome) و هۆکارەکەشی وردە کۆلیسترۆلی تێکشکاوە کە دەبێتە هۆی جەڵتەیەکی بچووک لەو ناوچەیەدا.

-وارفارین و دووگیانی :

لەکاتی دووگیانیدا ئاستی فاکتەرەکانی خوێن مەیین زیاد دەکەن و خوێن بەشێوەیەکی گشتی پەنگ دەخواتەوە لەخوێنهێنەرەکاندا (venous stasis) ، لەبەرئەوە لەکاتی دووگیانیدا هەمیشە مەترسی درووستبوونی کڵۆت هەیە لەخوێنهێنەرەکاندا (venous thromboembolism) ، هەروەها مەترسی درووستبوونی کڵۆت هەیە لە سییەکاندا (pulmonary embolism) .

-وارفارین وێڵاش دەبڕیت ، لەبەرئەوە بەکارهێنانی **-وارفارین** لە سێیەکی سەرەتای دووگیانیدا لەوانەیە ببێتە هۆی نابەکامبوونی کۆرپە بەرێژەی (5%) ، لەکاتێکدا کە بەکارهێنانی **-وارفارین** لە نزیکی کاتی منداڵبووندا دەبێتە هۆی خوێنبەربوونی مێشک لەکۆرپەدا و درووستبوونی کۆمەڵێک نابەکامی لەوانە کوێری ، دواکەوتنی هۆشمەندی (mental retardation) ، کونە لووتەکانی نارێکوپێکن و کونە لووتەکانی بچووکن (nasal hypoplasia) ، ئێسک و جومگەکانیش تێک دەدات (chondrodysplasia) ، کڕکراگەی جومگەکان لە سەری ئێسکە درێژەکاندا تێک دەدات (epiphyseal dysplasia) ، هەر بۆیە دەوترێت شەڕ لەگەڵ کۆرپەدا هەڵ مەگیرسێنە (don’t warfare on the fetus) .

هیچ کام لە هیپارینی کێشی گەردی زۆر (UHF) یان هیپارینی کێشی گەردی کەم (LMWH) وێڵاش نابڕێت و لەبەرئەوە نابێتە هۆی نابەکامبوونی کۆرپە یان درووستبوونی خوێنبەربوون لەمێشکی کۆرپەدا ، بەڵام بەکارهێنانی بەردەوامی **-هیپارین** لەکاتی دووگیانیدا دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی چڕی ئێسکەکان و لاوازبوونی ئێسکەکان .

دەرمانەکانی دژەخوێن مەیین (Anticoagulant) زۆربەی کات ڕاسپاردەی پێکراوە (recommended) کە لەکاتی دووگیانیدا بەکاربهێنرێت بۆ زۆرێک لە ئافرەتە دووگیانەکان ، زانکۆی ئەمەریکی تایبەت بە دکتۆرەکانی سنگ (American college of chest physician ACCP) ڕاسپاردەیان کردووە کە دەرمانی هیپارینی کێشی گەردی کەم (LMWH) بەکاربهێنرێت هەر لەسەرەتای دووگیانیدا هەتا هەفتەی (١٣) سیانزەیەم و دواتر بۆئەوەی مەترسی داخورانی ئێسک کەم ببێتەوە ئەوکات دەرمانی **-وارفارین** بەکاربهێنرێت هەتا ئەوکاتەی کە ئافرەتە دووگیانەکە کاتی منداڵبوونی نزیک دەبێتەوە مەبەست هەفتەی (٣٤) سی و چوارەم و ئیدی **-وارفارین** بوەستێنرێت بۆئەوەی کە منداڵەکە تووشی خوێنبەربوونی

مێشک نەبێت و دەستبکرێتەوە بەپێدانی هیپارینی کێشی گەردی کەم (LMWH) هەتا هەفتەی (٤٠) منداڵبوون ، دوای منداڵبوون ئیدی دەرمانی هیپارین بگۆڕدرێت بۆ دەرمانە تازەکانی وەک **-دابیگاتران** و ....هتد کە لە ڕێگەی دەمەوە بەکاردەهێنرێت .

کارلێکی دەرمان لەگەڵ - وارفارین :

١- **فلوکۆنازۆڵ** (Fluconazole)، **مێترۆنیدازۆڵ** (Metronidazole)، بەکتریم (**سەلفامیثاکزۆڵ + ترای مێثۆپریم**) ئەمانە ڕێگری دەکەن لەوەی کە **وارفارینی** جۆری (S) میتابۆلیزم ببێت و بەمەش کاریگەرییەکەی و ژەهراوی بوونەکەی **وارفارین** زیاتر دەبێت ، وەک باسکراوە جۆری (S) چوار هێندەی جۆری (C) بەهێزترە هەموو حەپێکی **وارفارین** هەردوو جۆرەکەی تێدایە بە هەمان بڕ .

٢- **ئەمایۆدارۆن** (Amiodarone) ، **سایمیتیدین** (Cimetidine)، **دای سەلفیران** (Disulfiran) دەبنە هۆی ئەوەی کە هەردوو جۆرەکەی **-وارفارین** میتابۆلیزم نەبێت .

٣- دەرمانی (Asprin) لەبەرئەوەی کە دژەپلەیتلێتە ئەوا بەکارهێنانی لەگەڵ **وارفاریندا** دەبێتە هۆی گەورەتر کردنی (Augmentation) کاریگەری **وارفارین** وەک دژەخوێن مەیین .

٤- نەخۆشیەکانی جگەر (Hepatic disiase) و زۆر ڕژاندنی هۆرمۆنی دەرەقی (Hyperthyroidism) دیسان کاریگەری **وارفارین** گەورەتر دەکەن ، چونکە جگەر فاکتەرەکانی کلۆت بوون درووست دەکات ، کاتێک کە جگەر نەخۆشە یان باری گرانە بەهۆی زۆر خواردنەوەی ماددە کحولییەکان ، وەک دەزانین ماددەکحولییەکان جگەر هەڵدەوەشێنێت ئەوکات فاکتەرەکانی کلۆت بەباشی درووست نابن و ئەگەری خوێنبەربوون زیاد دەکات بەتایبەت ئەگەر دەرمانەکانی توێنەرەوەی کلۆت بەکار بهێنرێت وەک **وارفارین** ، لەکاتی زۆر ڕژاندنی هۆرمۆنی دەرەقیدا ئەم هۆرمۆنە **(ثایرۆکسین)** یارمەتی **وارفارین** دەدات کە باشتر لەگەڵ ڕیسێپتەرەکانی خۆیدا لە سەر جگەر یەک بگرێت و بە حەزێکی زیاترەوە ، ئەمەش هەستیاری **وارفارین** (sensitivity of warfain) زیاد دەکات و دەبێتە هۆی ئەوەی کە **وارفارین** زیاتر بەرەنگاری فاکتەرەکانی کلۆت بوون ببێتەوە کە پشتیان بە ڤایتامین (K) بەستووە ، لەهەمانکاتدا **ثایرۆکسین** کاری میتابۆلیزمی زیاد دەکات لە جەستەداو لە ناویشیاندا میتابۆلیزم کردنی فاکتەرەکانی کلۆت کە پشتیان بە ڤایتامین (K) بەستووە ، ئیدی **-وارفارین** چۆن هار نابێت ئەوەندەی دیکە ،هەروەها بەپێچەوانەشەوە دووگیانی و کەم دەردانی ڕژێنە دەرەقییەکان (Hypothyroidism) کاریگەری **وارفارین** کەم دەکەنەوە ، بەڵام نابێت لەکاتی دووگیانیدا **-وارفارین** بەکاربهێنرێت چونکە **-وارفارین** دەتوانێت بە پەردەی ویلاشدا تێپەڕ ببێت و کۆرپە لەناودەبات .

٥- دژەزیندە مەودا فراوانەکان بەتایبەت سیفالۆسپۆرینەکانی جیلی سێیەم وەک (**Cefdinir-**) لە ڕیخۆڵەکاندا هەڵدەستن بەکوشتنی بەکتریا سوودبەخشەکانی درووستکەری ڤایتامین (K) و ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە ڤایتامین (K) لەچەند لایەکەو هێرشی بکرێتە سەروو کاریگەری **-وارفارین** زیاتر دەبێت .

٦- گرووپی باربیتۆنەکان وەک (**Phenobaritone-**) ، هەروەها دەرمانی (**Rifampicin-**) کاریگەری **-وارفارین** کەم دەکەنەوە لە ڕێگەی زیادکردنی ئەنزیمی هەڵوەشێنەری **-وارفارین** (CYP450) لە جگەردا .

٧- دەرمانی (**Cholestyramine-**) کە چەوری کەم دەکاتەوەو بەکاردێت بۆ تواندنەوەی بەردی زراو لەگەڵ **-وارفاریندا** یەکدەگرێت لەڕیخۆڵەکانداو هەڵمژینی **وارفارین** کەم دەکاتەوە .

٨- میزپێکەرەکان وەک (**Chlorthalidone-**) و (**Spironolactone-**) هەڵدەستن بەزیادکردنی فاکتەرەکانی کلۆت بوون و کاریگەری **وارفارین** کەم دەکەنەوە .

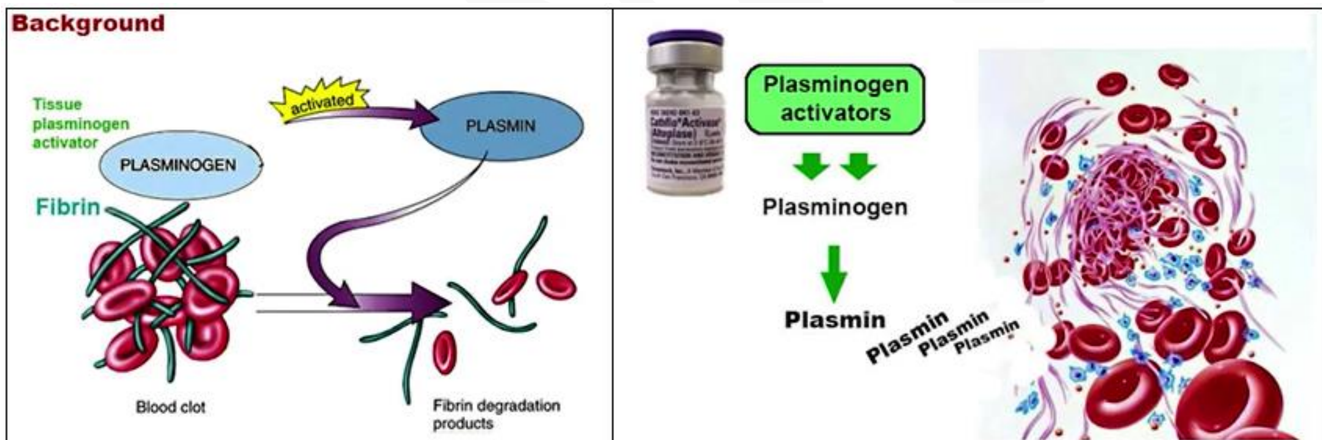
٩- ڤایتامین (K) کاریگەری **وارفارین** پێچەوانە دەکاتەوە .

١٠- هەندێک کەس بە بۆماوەیی بەرگریان هەیە (Tolerance) بەرامبەر بە **-وارفارین** ، واتە جەستەیان دژی **-وارفارین** دەوەستێتەوەو ڕێگەنادات **-وارفارین** ئیش بکات ، هەندێک کەس بەتەواوی ئەم تۆلێرانسییەی نییە و بەرگریکەی نیواو نیوە (incompleat tolerance) ئەگەر دۆزێکی زۆری بەیتێ ئەوا وەڵامی دەبێت بۆ **-وارفارینن -وارفارین** ئیش دەکات ، بەڵام هەندێک کەس بەتەواوی بەرگری هەیە بەرامبەر **بە-وارفارین** و ئەگەر دۆزێکی زۆریشی بەیتێ هەر وەڵام ناداتەوە بەمەش دەوترێت (compleat hereditary warfarin resistance) .

١١- هەندێک خۆراک و ڤایتامین کارلێک دەکەن لەگەڵ **-وارفاریندا** وەک ڤایتامین (A , E , coenzyme Q 10) جگەر ، گران بێری ، بلوبێری ، چای سەوز ، جینکۆ بایلۆبا ، جینسینگ ، زەنجەفیل و نۆک (ginger and chickpeas) .

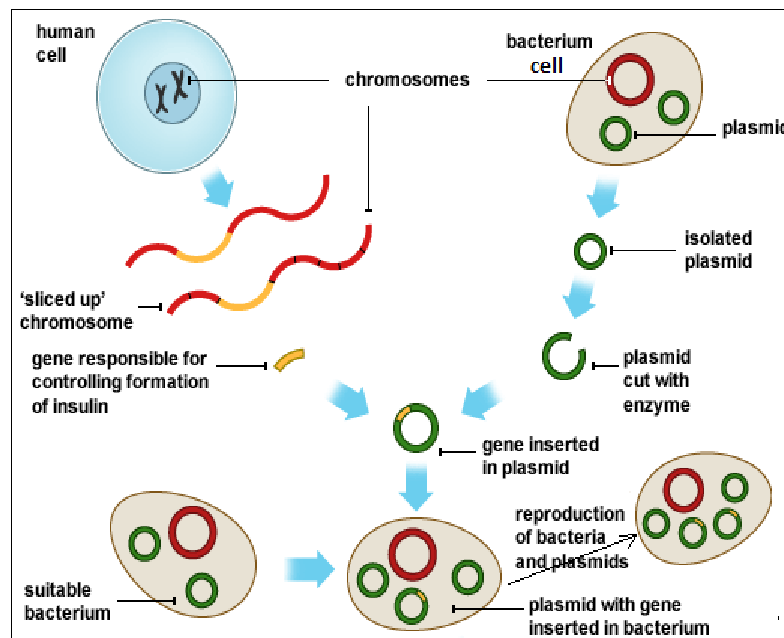
Fibrinolytic or thrombolytic drugs

(Fibrinolytic) یان (Thrombolytic) : ئەو دەرمانانەن کە هەڵدەستن بە تواندنەوەی کڵۆتی خوێن لە ڕێگەی بچڕاندنی ڕیشاڵەکانی فایبرینەوە ، ئێمە لەخوێندا پرۆتینێکمان هەیە کەپێی دەوترێت پلازمینۆجین (Plasminogen) ئەم پرۆتینە لەلایەن جگەرەوە دروست دەکرێت و دەکرێتە سووڕی خوێنەوە ، بەڵام کارانییە ، لەکاتێکدا کە بەشێوەیەکی کتوپڕ کڵۆتێکی خوێن دروست دەبێت ئەوا ئەم پلازمینۆجینەمان وەک پۆلیس دەسووڕێتەوەو دەگەڕێت بەدوای کڵۆتداو لەهەرکوێیەک کڵۆتێکی خوێن (Thrombus)ێکی بینی(کڵۆتی خوێن پێک دێت لە خڕۆکەی سوورو ڕیشاڵی فایبرین) ئەوا خۆی دەنووسێنێت بە ڕیشاڵی فایبرینی کڵۆتەخوێنەکەوەو سیگناڵ دەنێرێت بۆ شانەکانی دەوروبەری و داوای یارمەتی دەکات و ئیدی خانە ئیندۆثیلییەکانی ناوپۆشی بۆری خوێن (vascular endothelial cells) یارمەتی ڕەوانەی پلازمینۆجین دەکەن و یارمەتییەکەش بریتییە لە کۆمەڵە پرۆتین و ئەنزیمێک کە پلازمینۆجین کارا دەکات و پێیان دەوترێت (Tissue plasminogen activator TPA) وەک **ئەلتیپلەیز و ڕیریپلەیز ، ستریپتۆکاینەیز ویورۆکاینەیزو ....هتد** ، کاتێک کە ئەم ئەنزیمانە دێن ئەوا پلازمینۆجینی ناکارا دەگۆڕن بۆ پلازمین (Plasmin) کە کارایە ، پلازمینیش هەڵدەسێت بە پچڕاندن و کەرتکردنی ڕیشاڵەکانی فایبرین و کڵۆتەکە دەتوێنێتەوە بۆئەوەی ڕێگری بکات لەمردنی شانەیەکە کە کڵۆتەکە بەری گرتووە ، زاناکان بیریان کردەوە لەبری ئەوەی کە خودی خانەکانی جەستە ئەنزیمەکانی چالاککەری پلازمینۆجین دەربدات ئەوا ئەنزیمی چالاککەری دەستکرد بدەن بەنەخۆش بۆئەوەی ئیشەکە خێراتربێت بۆیە هەستان بەدروستکردنی دەرمانەکانی وەک **-یورۆکاینەیز ، -ستریپتۆکاینەیز ، -ئەڵتیپلەیز و -ڕێتیپلەیزو ....هتد** لە ڕێگەی هەندەسەی بۆماوەییەوە یاخود دەکرێت لەجۆرێک لەبەکتریا دەری بهێنن ، یاخود دەکرێت لە خانە ئیندۆثیلییەکانی ناوپۆشی بۆری خوێن دەری بهێنن و پاڵفتەی بکەن ، کاتێک کەنەخۆش بەشێوازێکی کتوپڕی کڵۆتێکی خوێن لە یەکێک لەبۆرییە خوێنەکانیدا دروست دەبێت ئەوا بەخێرایی یەکێک لەم دەرمانانەی بۆدەکرێت بە ڕێگەی (IV) و خێرا پلازمینۆجینن چالاک دەکات و دەیکات بە پلازمین ، ئیدی لەماوەی چەند خولەکێک بۆ چەند کاتژمێرێکدا کڵۆتەکە دەتوێنێتەوە .



دەرمانەکانی توێنەرەوەی کڵۆت پرۆتینن یان ئەنزیمن و ناکرێت لە ڕێگەی دەمەوە بەکاربهێنرێن چونکە لەگەدەدا هەڵدەوەشێن و هەروەها لەحاڵەتە کتوپڕەکاندا بەکاردەهێنرێن وەک جەڵتەی دڵ (MI) و گیرانی بۆرییە خوێنەکان لەمێشکدا (Thrombotic stroke) ، دەرمانی (-Streptokinase) لە بەکتریای بێتا هیمۆلایتیک ستریپتۆکۆکای (Beta hemoplytic Streptococci) یەوە دەرهێنراوە ، دەرمانی (-Urokinase) لەمیزی مرۆڤەوە دەرهێنراوە ، بەشێوەیەکی ئاسایی گورچیلەکان هەڵدەستن بەدەردانی ئەنزیمی یورۆکاینەیز و لەساڵی (١٩٤٧ ز) دا ئەم ئەنزیمە لەمیزدا دۆزرایەوە ، وەک میهرێکی خودایی بۆ ئەوەی کڵۆت دروست نەبێت لە بۆریچکەووردەکانی میز لەناو گورچیلەکاندا ، چونکە هەر خوێنێک یان خوێنبەربوونێکی بچووک (Hematurea) لەم بۆریچکە ووردانەدا لەوانەیە زۆر بەئاسانی ببێت بەکڵۆت و ئەو بۆریچکە میزانە (Renal tubule) دابخات و پەکیان بخات و ببێتە هۆی پەککەوتنی درێژخایەنی گورچیلەکان ، بۆیە خودای گەورە ئەم ئەنزیمەی لەگورچیلەکاندا دروستکردووە کە بەبەردەوامی دەردەدرێتە ناو بۆریچکەمیزەکان و لەگەڵ شلەی ناو بۆریچکەمیزەکاندا (Renal tubular fluid) لەمیزەوە دێتەدەرەوە ، دواتر زاناکان هاتن بە تەکنیکی ئەندازیاریی بۆماوەیی (genetic engineering) یان هەندەسەی وراثی هەستان بەبەرهەمهێنانی **دەرمانەکانی (-Alteplase , -Reteplase & -Tenecteplase)**،کاتێک کە دەڵێین هەندەسەی وراثی واتە جین و دی ئێن ئەی ئەنزیمێک لەمرۆڤەوە دەردەهێنین بۆئەوەی زۆری بکەین ئەوا پێویستمان بەوەیە کە خانەخوێیەک یان خانەیەکی بەکتریایی گونجاو بدۆزینەوە ،

وەک دەزانین خانەکانی مرۆڤ یەک جۆر (DNA) ی تێدایە کە پێی دەوترێت (chromosomal DNA) ،بەڵام بەکتریا دوو جۆر (DNA) ی تێدایە ، یەکێکیان بنەڕەتیەو سیفاتی بەکتریاکەو کرۆمۆسۆمەکانی هەڵگرتووە لەکاتی دابەشبوونی بەکتریاکەدا دەبێت بەدووبەشەوە ئەمەیان پێی دەوترێت (chromosomal DNA) ، بەڵام جۆرێکی دیکەیان پێی دەوترێت (plasmid DNA) و ئەم دی ئێن ئەیە واتە ئەم پلازمیدە هیچ کرۆمۆسۆمی لەسەر نییە و بەبێ ئەوەی بەکتریاکە دابەش ببێت هەر لەناو سایتۆپلازمەکەدا دەتوانێت سەدان جار کۆپی خۆی بکات و زۆر ببێت و سوودەکەشی ئەوەیە کە سیفاتی بەرگریکردن بەرامبەر بەدەرمان و گۆڕینی ستایلی ژیانی بەکتریاکە لەژرووفە ناهەموارەکاندا پێشکەش بەبەکتریایەکە دەکات ، لەبەرئەوە سوود لەم پلازمیدە بینراوە بەوەی کە زاناکان دێن بۆئەوەی ئەنزیمێکی مرۆیی دەستبخەن و بەرهەمی بهێنن بەڕێژەیەکی زۆر ئەوا (DNA) ی ئەنزیمە مرۆییەکە دەهێنن و لەگەڵ ئەم پلازمیدەدا یەکی پێ دەگرن و دیکەنەوە ناو بەکتریایەکە ، کاتێک کە پلازمید دەست دەکات بەکۆپیکردنی خۆی ئەوا چەند دانە پلازمید



درووست بێت ئەوەندەش پرۆتینی ئەو ئەنزیمە درووست دەبێت کە لە مرۆڤەکەوە هاتووە بەم شێوەیە ئەنزیمە مرۆییەکە ڕێژەکەی زیاد دەبێت و لەم کاتەدا بەکتریایەکە وەک کارگەیەکی درووستکەری ئەنزیمە مرۆییەکەی لێ دێت و هەر بەم شێوەیەش **ئینسۆلینی** مرۆیی بەرهەم دەهێنرێت ، هەروەها دەرمانەکانی **(-Alteplase , -Reteplase & -Tenecteplase)** بەم تەکنیکەش دەوترێت (Recombinant) ، بەم سێ دەرمانە (- **Alteplase , -Reteplase & -Tenecteplase)** دەوترێت (Recobinant tissue plasminogen activator) و ئەم سێ دەرمانە **(- Alteplase , -Reteplase & -Tenecteplase)** زۆر تایبەت و جیاوازن چونکە تەنها لەشوێنی درووستبوونی کڵۆتەکەدا پلازمینۆجین کارادەکەن و عەلاقەی شوێنەکانی دیکەیان نییە ، بەنموونە ئەگەر کڵۆتێک درووست بووبێت لە خوێنبەری دڵ واتە کۆرۆنەریدا ئەوا **-ئەلتیپلەیزو -ریتیپلەیز** دەچن بۆ خوێنبەری کۆرۆنەری و لەوشوێنەدا کەکڵۆتەکە درووست بووە پلازمینۆجین کارادەکەن (activation of plasminogen at the site of thrombus) بەمەش مەترسی تووشبوون بەخوێنبەربوون لەناوچەکانی دیکەی جەستەدا زۆر زۆر کەمتر دەبێت ، لەکاتێکدا کە **-ستریپتۆکاینەیز و -یورۆکاینەیز** تایبەت نین و لەناو هەموو بۆرییەکانی خوێندا پلازمینۆجین چالاک دەکەن بۆ پلازمین و بەمەش مەترسی خوێنبەربوون زیاتر دەبێت ، بەنموونە لەکاتێکدا کەسێک کەتووشی جەڵتەی دڵ دەبێت ئەوا **-ستریپتۆکاینەیز و یورۆکاینەیز** لەو ناوچەیەدا پلازمینۆجین چالاک دەکەن بۆ پلازمین و کڵۆتەکە دەتوێننەوە ، بەڵام لەناوچەکانی دیکەشدا کە ئێمە پێویستمان پێی نییە بەهەمان شێوە پلازمینۆجین چالاک دەکەن، بەنموونە ئەگەر نەخۆشەکە برینێکی گەدە یان سووڕێنچک یان خوێنبەربوونێکی کەمی هەبێت لە تۆڕەی چاودا ئەوا ئەم خوێنبەربوونە زیاد دەکەن و بەگشتی مەترسی خوێنبەربوونی ناوەکییان لێ دەکرێت ، هەروەها **-ستریپتۆکاینەیز** بەهۆی ئەوەی کە لە بەکتریاوە دەرهێنراوە ئەوا دەگونجێت ببێتە هۆی حەساسیەت و تا ، بەڵام **-یورۆکاینەیز** لەبەرئەوەی کە هەر لەمرۆڤەوە دەرهێنراوە هەندێک باشترە لەم ڕووەوە ، دەرمانی **-ئەلتیپلەیز** نیوەتەمەنی زۆر کورتەو لەبەرئەوە دەبێت لە ڕێگەی (IV infusion) ەوە بەهێواشی بدرێت بەنەخۆش ، بەنموونە دەرزییەکە دەکرێتە ناو بوتڵێکی (٥٠٠ مل) لە نۆرمەڵ سەلاین و بەهێواشی دەدرێت بەنەخۆش بۆئەوەی بۆماوەیەکی زیاتر دەرمانەکە بەرگەبگرێت چونکە خێرا تێکدەشکێندرێت کە چوویە ناو خوێنەوە لەبەرئەوە هەمووی بەجارێک پێ نادرێت و بەهێواشی ماوەیەک ئەوبرەی کەڕۆشتووە ئیش دەکات و تێک دەشکێت و دواتر برێکی دی شوێنی دەگرێتەوە ، بەڵام دەرمانەکانی **-ریتیپلەیز و -تینیکتیپلەیز** نیوەتەمەنیان درێژە لەبەرئەوە پێویستمان بەوەنییە کە بیکەینە ناو (٥٠٠ مل) نۆرماڵ سەلاینەوە ، بەڵکو بەشێوەی (IV bolus) وبەیەکجار دەدرێت بەنەخۆش ، **-ریتیپلەیز** دەتوانرێت بە دووجار بدرێت بەنەخۆش واتە دۆزێکی پێ دەدرێت و دوای نیوکاتژمێر دۆزەکەی دی وەردەگرێت بەڵام **-تینیکتیپلەیز** بەیەکجار و بەیەک ژەم دەدرێت بەنەخۆش .

بەکارهێنانی دەرمانەکانی توێنەرەوەی کڵۆت :

١- دروستبوونی کڵۆتی خوێن لەهەر شوێنێکی جەستەدا بەتایبەتی جەڵتەی دڵ (MI)کە بەکارهێنانی ئەم دەرمانانە لەم کاتەدا زۆر باوە ، بەڵام دەبێت بەخێرایی و لەماوەی (٩٠ خولەک) دا دەرمانی توێنەرەوەی کڵۆت بدرێت بەنەخۆش ئەگینا دواتر سوودی نابێت مەبەستمان ئەوەیە ئەگەر لەماوەی ئەم کاتژمێرونیوەدا دەرمانەکە بدرێت بەنەخۆش ئەوا کڵۆتەکە بەتەواوی دەتوێتەوەو نابێتە هۆی مردنی شانەکان ، بەڵام ئەگەر پاش کاتژمێرو نیوەکە دەرمانەکە بدرێت بەنەخۆش هەرچەند کڵۆتەکە دەتوێتەوە بەڵام لەوانەیە ئەو شانەیەی کەبەهۆی کڵۆتەکەوە خوێنی پێ نەگەشتووە بمرێت و جارێکی دیکە نەگەڕێتەوە باری ئاسایی وەک کورد دەڵێت بۆیە وادەکەم چەرمەکە سەگ نەیخوات کاتێک کە خواردی هات و هاوار سوودی نییە ، بەڵام دەبێت هەمیشە ووریای ئەوەبین کە نەخۆش خوێنبەربوونی تۆڕەی چاو (Retina) یان خوێنبەربوونی مێشک (cerebral hemorrhage) ی نەبێت ، کەواتە هەتا پێدانی دەرمانەکانی توێنەرەوەی کڵۆت دوابکەوێت ئەوا سوودەکەیان کەمتر دەبێتەوە ، بۆیە کاتی گەیاندنی نەخۆش بۆ نەخۆشخانە زۆر گرنگە (Time door-to-needle time **DNT**) واتە لەوکاتەوەی کە نەخۆش لە دەرگای نەخۆشخانەکەوە یەتە ژوورەوە تا ئەوکاتەی کە قەستەرەی بۆدەکرێت ، هەتا بەماوەیەکی کورتتر بگەیەنرێتە نەخۆشخانە و قەستەرەی بۆبکرێت و چارەسەری خێرای پێ بدرێت ئەوە چانسی باشبوونەوە زۆرتر دەبێت بەتایبەت لەکاتی جەڵتەی دڵدا ، هەروەها پێدانی دەرمانەکانی توێنەرەوەی کڵۆت لەکاتی جەڵتەی مێشکدا بەهۆی دروستبوونی کڵۆتەوە ، بەڵام لەبیرمان نەچێت لەکاتی گیرانی خوێنبەری کۆرۆنەری واتە لەکاتی جەڵتەی دڵ (MI) دا باشترین چارەسەر قەستەرەیە (percutaneous coronary intervention PCI) و لە ڕێگەی بۆرییەکی خوێنەوە لە مەچەکەوە یان لەڕانەوە بۆری قەستەرەکە ڕەوانەی دڵ و ناوچەی گیرانەکە دەکرێت و کڵۆتەکە دەهێنرێتە دەرەوەو نەخۆشەکە ڕزگاری دەبێت ، خۆ ئەگەر ئەمە بەردەست نەبووئەوا دەتوانین دەرمانەکانی توێنەرەوەی کڵۆت بەکاربهێنین .

کاریگەری نەویستراوی دەرمانەکانی توێنەرەوەی کڵۆت :

سەرەکی ترین کاریگەری نەویستراوی ئەم دەرمانانە خوێنبەربوونە بەڵام دەرمانەکانی -ئەڵتیپلەیز و -ڕێتیپلەیز و -تینیکتیپلەیز مەترسی خوێنبەربوونیان کەمترە ، ئەم دەرمانانە نابێت بدرێت بەو نەخۆشانەی کە

١- برینیان هەیە یان دووگیانن ، گرێ لە مێشکیانداهەیە (brain tumer) ، یان شێرپەنجەیان هەیەو بڵاو بووەتەوە (metastatic cancer) .

٢- ئەوانەی کە (٣ مانگ لەوەوپێش) تووشی خوێنبەربوونی مێشک بوون (intracranial hemorrhage) ، زەبر بەر سەریان کەوتووە .

٣- ئەوانەی کە (٦ مانگ لەوەوپێش) لەیزەریان کردووە بۆ وەستاندنەوەی خوێنبەربوون لە تۆڕەی چاودا ، یان نەشتەرگەری مێشکیان کردووە .

٤- ئەوانەی کە گومانی خوێنبەربوونی تۆڕەی چاو (Retinal hemorrhage) یان داماڵینی ناوپۆشی شاخوێنبەر (Aortic dissection) یان لێ دەکرێت .

ئەوەی کە گرنگە کاتێک کە نەخۆشێک تووشی جەڵتەی مێشک دەبێت دەبێت بزانین جەڵتەکە لەجۆری خوێنبەربوونە یان گیرانی مولوولەی خوێنەکانی مێشکە وات بزانین ئەم (Stroke) ە (Hemorrhagic) ە یان (thrombotic) ە و ئەگەر بە ئەشیعەی (CT scan) دەرکەوت کە جەڵتەی مێشک لە جۆری گیران و دروستبوونی کڵۆتە ئەوکات دەتوانرێت دەرمانەکانی توێنەرەوەی کڵۆت بەکاربهێنرێت بەمەرجێک کە پەستانی خوێنی نەخۆش زۆر زۆر بەرز نەبێت ، چونکە پەستانی زۆر زۆر بەرزی خوێن و بەکارهێنانی دەرمانەکانی توێنەرەوەی کڵۆت پێکەوە لەوانەیە ببنە هۆی خوێنبەربوونی مێشک .

ئەگەر دەرمانەکانی توێنەرەوەی کڵۆتت بەکارهێناو بەرێکەوت نەخۆشەکە تووشی خوێنبەربوون بوو ئەوا خێرا دەبێت گرووپێک دەرمان هەیە بەکاربهێنرێت وەک -ترانێکزامیک ئەسید (Tranexamic acid-) و -ئەمینۆ کاپرۆویک ئەسید (Aminocaproic acid-) ئەم دەرمانانەبەشێوەیەکی پێشبڕکێ ڕێگری دەکەن لە چالاکبوونی پلازمینۆجین (they are competitively inhibit plasminogen activity) ، بەڵام **-ترانێکزامیک ئەسید** بەهێزترە لە **-ئەمینۆکاپرۆویک ئەسید** .

- **Streptokinase (SK)** (Kabikinase®)

- ستریپتۆکاینەیز : پرۆتینێکە کە لەلایەن بەکتریای (Streptococci) درووست دەکرێت و -ستریپتۆکاینەیز لەگەڵ (pro-activater plasminogen) و ئاڵۆزێکی ئەنزیمی درووست دەکەن و هەڵدەستن بە گۆرینی پلازمینۆجینی ناچالاک لە ناو خوێندا بۆ پلازمینی چالاک کەوەک مەقەست وایە ، ئەم پلازمینە هەڵدەسێت بە قرتاندنی ریشاڵە فایبرینییەکان و کڵۆتەکە دەتوێنێتەوە .

بەکارهێنان :

جەڵتەی توندو کتوپری دڵ (acute myocardial infarction) ، تواندنەوەی کلۆتی ناو خوێنهێنەرە گەورەکان (DVT) و کڵۆتی ناو سییەکان (PE) .

دۆزی کتوپری (loading dose) : بەشێوەی (IV infusion) بریتییە لە (٢٥٠٠٠٠ یەکە) و دواتر لە هەموو کاتژمێرێکدا (١٠٠٠٠٠) یەکەی بۆ دەکرێت و بەردەوام دەبێت بەم شێوەیە تا نزیکەی (٢٤ - ٧٢ کاتژمێر) .

-ستریپتۆکاینەیز دەوری ئەنتی جینێکی زۆر بەهێز (دژەپەیداکەر) دەبینێت بۆیە ئەو کەسەی کە پێشتر دژەتەنی هەبووە بۆ بەکتریای ستریپتۆکۆکای ئەوا لەکاتی بەکارهێنانی دەرمانی ستریپتۆکاینەیزدا ئەم دژەتەنانەی جەستە کارلێک دەکەن لەگەڵ ستریپتۆکاینەیزدا وەکو ئەنتی جینێک و لەوانەیە ببنە هۆی دەردانی ماددەکانی هەوکردن وەک هیستامین بەمەش سووربوونەوەو ئاوسان درووست دەبێت و هەندێک جار تای لەگەڵدا دەبێت و بۆی هەیە ئەم دژەتەنانە رێگە نەدەن کە -ستریپتۆکاینەیز ئیش بکات و لەکاری بخەن .

-ستریپتۆکاینەیز زۆر بەکەمی بەکاردێت و لەبازاریشدا کەم بووەتەوە .

-Urokinase (Angikinase®)

- یورۆکاینەیز : پێشی دەوترێت (urokinase-type plasminogen activater (**uPA**) و ئەمە بەشێوەیەکی سرووشتی لەلایەن گورچیلەکانەوە بەرهەم دەهێنرێت .

- یورۆکاینەیز بەشێوەیەکی پزیشکی پاڵفتە دەکرێت و جیادەکرێتەوە لە خانەکانی گورچیلەی مرۆڤەوە ، ئەم یورۆکاینەیزە کاریگەری وەکو دژەپەیداکەر (Antigen) زۆر زۆر کەمترە .

- یورۆکاینەیز راستەوخۆ هەڵدەسێت بە بچراندنی بەندی (Argenin - valine) ی سەر پلازمینۆجینی ناکارا بۆئەوەی ببێت بە پلازمینی کارا .

بەکارهێنان : کڵۆتی خوێن لە بۆرییە خوێنەکانی سییەکاندا (PE) ، کڵۆتی خوێن لە خوێنهێنەرە قووڵەکاندا (DVT) ، جەڵتەی کتوپری دڵ (acute MI) ، هەبوونی کڵۆت لە خوێنبەری دڵدا (coronary artery thrombosis) ، کڵۆتی خوێن لە خوێنبەرەکاندا (Arterial thrombosis).

دۆزی کتوپری (Loading dose) : بریتییە لە پێدانی بری (٣٠٠,٠٠٠ یەکە) لە ماوەی (١٠ خولەک) دا ، دواتر بۆ هەر کاتژمێرێک (٣٠٠,٠٠٠ یەکە) ی بۆ دەکرێت و بەمشێوەیە بۆ ماوەی (١٢ کاتژمێر) بەردەوام دەبین .

-Anistreplase (Eminase®)

- ئەنیستریپلەیز : پێشی دەوترێت (anisolated plasminogen streptokinase activater complex **APSAC**) و پێکهاتووە لە ئاڵۆزێک کە بەشێکی پلازمینۆجینی مرۆیی ناکارای پاڵفتەکراوەو بەشەکەی دیکەی ستریپتۆکاینەیزی بەکتریاییە ، بەڵام ئەم ستریپتۆکاینەیزە سایتە چالاکەکەی گروپێکی ئەسیتایلی بۆ زیادکراوە تا لەدەرەوەی جەستەدا پلازمینۆجینە مرۆییە پاڵفتە کراوە ناکارایەکە نەکات بە پلازمینی کارا ، کاتێک کە ئەم ئاڵۆزە دەکرێتە جەستەی مرۆڤەوە ئەوا گروپە ئەسیتایلیەکە شی بوونەوەی ئاوی بەسەردا دێت و ستریپتۆکاینەیزەکە چالاک دەبێت و هەڵدەسێت بەگۆرینی پلازمینۆجینە پاڵفتەکراوە ناکارایەکە بۆ پلازمینی کارا .

- ئەنیستریپلەیز : بەکاردێت بۆ جەڵتەی کتوپری دڵ و ئێستا لە ویلایەتە یەکگرتووەکانی ئەمەریکادا بەکارنایەت .

دۆز : تەنها یەک دەرزی (٣٠ یەکە) بەشێوەی (IV) دەکرێت و دەبێت بە (٢ - ٥ خولەک) بۆی بکرێت .

-**Tenecteplase** (TNKase®)	-**Reteplase** (Retavase®)	-**Alteplase** (Activase® , Cathflo®)

پلازمینۆجینی ناکارا لە جەستەدا دەتوانرێت کارا بکرێت بەهۆی (Tissue plasminogen activator **t-PAs**) ، ئەم (t-PAs) ە دەتوانرێت دەربهێنرێت لە مرۆڤدا وەک چۆن **-ئەنیسترێپلەیز** دەرهێنرا بە پرۆسەیەک کە پێی دەوترێت (Recombinant DNA technology) .

- ئەڵتێپلەیز ، - ڕیتێپلەیز و -تێنێکتێپلەیز : بەهەمان ڕێگە دروست دەکرێن ، بەڵام **-تێنێکتێپلەیز** نیوەتەمەنی درێژترەو بەشێوەیەکی زیاتریش ئارەزووی یەککگرتن دەکات لەگەڵ فایبریندا .

- ئەڵتێپلەیز : بەکاردێت بۆ چارەسەری جەڵتەی کتوپڕی دڵ (Acute MI) ، کڵۆتی بۆری خوێنی سییەکان (PE) ، جەڵتەی کتوپڕی مێشک کە هۆکارەکەی کڵۆتی خوێن بێت (Acute ischemic stroke) .

دۆز : بەشێوەی (IV infusion) قەترە قەترە دەدرێت بەنەخۆش و نیوەتەمەنی زۆر کورتەو نزیکەی (٥ - ٣٠ خولەک) یە ، (٦٠ مگم) ی بۆ دەکرێت لە کاتژمێری یەکەمدا و دواتر بڕی (٤٠ مگم) ی دیکەی پێ دەدرێت بەشێوەیەک بۆ هەر کاتژمێرێک (٢٠ مگم) وەردەگرێت .

-ڕیتێپلەیز : بەکاردێت بۆ چارەسەری جەڵتەی کتوپڕی دڵ (Acute MI) ، لەدەرەوەی (FDA) واتە (off labeled) بەکاردێت بۆ چارەسەری کڵۆتی بۆری خوێنی سییەکان (PE) و کڵۆتی خوێنهێنەرە قووڵەکان (DVT) .

دۆز : بەشێوەی (IV bolus) و بەیەکجار بڕی (١٠ یەکە) ی بۆ دەکرێت و پاش نیوکاتژمێری دیکە (١٠ یەکە)ی دیکەی بۆ دەکرێتەوە ، نیوەتەمەنی ئەم دەرمانە (ماماناوەندە) .

-تێنێکتێپلەیز : بەکاردێت بۆ چارەسەری جەڵتەی کتوپڕی دڵ (Acute MI) .

دۆز : تەنها یەک دۆزی پێ دەدرێت بەشێوەی (IV bolus) واتە بەیەکجار بۆهەر یەک کیلۆگرام کێشی جەستە (٠,٥ مگم) ی پێ دەدرێت .

تێبینی / -ئەڵتێپلەیز هەندێک کات دەبێتە هۆی (Angeodema) واتە ئاوسانی ژێرچاو ، لێو ، ڕوومەت و پێست و زیاتر ئەمە ڕوودەدات ئەگەر کەسەکە دەرمانەکانی (ACE inhibitors) ی لەگەڵدا بەکاربهێنێت وەک **-لیزینۆپریل** .

Antiplatelet drugs

ئەم دەرمانانە ڕێگە دەگرن لەوەی کە پلەیتلێتەکان کارا ببن ، ئێمە کۆمەڵێک هۆکارمان پێویستە بۆئەوەی پلەیتلێتەکان کارابن ، ئەگەر یەکێک لەو هۆکارانە بەرجەستە نەبێت ئەوا پلەیتلێتەکان چالاک نابن ، **ئەو هۆکارانەی کە پێویستن بۆ چالاک بوونی پلەیتلێتەکان بریتین لە :**

١- پێویستمان بەوە هەیە کە ثرۆمبۆکسانی (TXA2) چالاک بکەین لە ڕێگەی ئەنزیمی (COX1) و هەردووکیشیان لەناو پلەیتلێتەکاندا هەن ، دەتوانین ئەنزیمی (COX1) بەشێوەیەکی (irreversible) بەهۆی دەرمانی **ئەسپرین** (Aspirin) .

٢- پێویستمان بەوە هەیە کە (Adenosine diphosphate **ADP**) لە پلەیتلێتەکەوە دەربچێت و بچێتە سەر ڕیسێپتەری (P2Y12) لە سەر پلەیتلێتێکی دی بۆئەوەی هەردوو پلەیتلێتەکە چالاک ببن و یەک بگرن و توپەڵ ببن ، دەتوانین ڕێگری لەم چالاک بوونە بکەین بە بلۆککردنی ڕیسێپتەری ($P2Y_{12}$) لە ڕێگەی دەرمانەکانی (**-Clopedogril ,- Prasogril**) .

٣- پێویستمان بەوە هەیە کە دیسان ئەنزیمی (COX1) چالاک بکەین تا (TXA2) چالاک بێت لە ڕێگەی یەکگرتنی ثرۆمبین لەگەڵ ڕیسێپتەری (PAR1/PAR) کە لەسەر پلەیتلێتەکاندایە ، دەتوانین بلۆکی ڕیسێپتەری (PAR1/PAR) بکەین و ڕێگە نەدەین کە ثرۆمبین لەگەڵیدا یەک بگرێت بەهۆی دەرمانەکانی (**-Atopaxar , -Vorapaxar**) .

٤- لەکۆتایی پرۆسەی کڵۆت بوونی خوێندا گلایکۆپرۆتینی (2b/3a) لەگەڵ فایبرینۆجیندا یەک دەگرێت بۆ درووست کردنی فایبرین و دەتوانین بلۆکی ئەم یەکگرتنە بکەین بە دەرمانەکانی (Glycoprotein IIb/IIIa Inhibitors) وەک دەرمانەکانی **- ئەبسیکزیماب** ، **-ئیبتیفیباتاید و - تایرۆفیبان** .

1- **Thromboxan A2 inhibitors**
-Aspirin (Aspocid®)

دەرمانی **- ئەسپرین** هەڵدەسێت بە بلۆککردنی ثرۆمبۆکسانی (TXA2) ئەویش بە زیادکردنی گرووپێکی ئەسیتایڵ (CH3CO) و بۆ سەر ئەنزیمی (COX) بەشێوەیەکی (irreversible) بەپرۆسەکەش دەوترێت (Acetylation).

دەرمانەکانی دیکەی (NSAIDs) دەبنە هۆی بلۆککردنی ئەنزیمی (COX) بەڵام کاریگەریەکەیان کورت خایەنە چونکە ناتوانن گرووپی ئەسیتایڵ (CH3CO) زیاد بکەن بۆ ئەنزیمی (COX) .

- ئەسپرین لەماوەی (٦٠) خولەک دوای پێدانی هەڵدەسێت بە بلۆککردنی چالاکی پلەیتلێتەکان .

-ئەسپرین بەکاردێت وەک پارێزەرێک (prophylactic treatment) بۆئەوانەی تووشی (Transiet cerebral ischemia) ، پێشی دەوترێت (transient ischemick attack **TIA**) واتە کۆمەڵێک پەککەوتن یان تێکچوونی فرمانی دەماری (neurological dysfunction) بەهۆی کەمی ڕۆشتنی خوێن بۆ مێشک بەمەرجێک نەبووبێتە هۆی مردن یان تێکشکانی خانەکانی مێشک ، هەروەها بۆ ئەوانەشی کە یەکێک لەوخوێنبەرانەی مێشکیان دەگیرێت بە هۆی کڵۆتی خوێنەوە کە لەشوێنێکی دیکەی جەستەوە هاتووە (thromboimbolic stroke) ، هەروەها دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی دووبارە تووشبوون بە جەڵتەی دڵ (MI) .

دۆزی ئەسپرین : دۆزی ڕێگەپێدراو بۆ ئەم مەبەستی پارێزگاری کردن لە تووشبوون یان دووبارە بوونەوەی جەڵتەی مێشک یان دڵ لە نێوان (٧٥ - ٣٢٥ مگم دایە لە ڕۆژێکدا) .

لە کاریگەرییە نەویستراوەکانی ئەسپرین :

کێشە درووست دەکات بۆ ڕاڕەوی هەرس و برین درووست دەکات لە گەدەو وانزەگرێدا ، ئەوماوەیەی کە پێویستە تاخوێن دەمەیەت بەبەکارهێنانی **ئەسپرین** ئەو ماوەیە درێژتر دەبێتەوە ، لەوانەیە ببێتە هۆی تەنگەنەفەسی لەو نەخۆشانەی کە ڕەبوویان لەگەڵدایە .

2- P2Y12 Receptor inhibitors			
-Ticagrelor (Brilinta®)	**-Ticlopidine** (Brilinta®)-	**-Prasugrel** (Effient®)	**Clopidogrel** (Plavix®)

- کلۆپیدۆگریل - پراسۆگریل ، - تایکلۆپیدین ، - تایکاگریلۆر : هەرهەموویان لەسەر پلەیتلێتەکان ریسێپتەری (P2Y12) بلۆک دەکەن و ناهێڵن ئەدینۆسینی دووفۆسفاتی (ADP) لەگەڵیدا یەک بگرێت و ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە گلایکۆپرۆتینی (**GP** IIb/IIIa) چالاک نەبێت و بەچالاک نەبوونیشی پلەیتلێتەکان نەتوانن تۆپەڵ ببن (block pletele aggregation) واتە لەگەڵ یەکتریدا یەکبگرن ، لە هەمان کاتیشدا چالاک نەبوونی گلایکۆپرۆتینی (2B/3A) دەبێتە هۆی ئەوەی کە پلەیتلێتەکان نەتوانن لە گەڵ فایبرینۆجینیشدا یەک بگرن .

- تایکاگریلۆر : بە شێوەیەکی (reversible) لەگەڵ ریسێپتەری ($P2Y_{12}$) یەک دەگرێت و بلۆکی دەکات ، واتە دەتوانرێت لە ریسێپتەرەکە بکرێتەوە بەدەرمانی دیکە ، بەڵام دەرمانەکانی دیکەی ئەم گرووپە بە شێوەیەکی (irreversible) لەگەڵ ریسێپتەری ($P2Y_{12}$) یەک دەگرێت و بلۆکی دەکات ، واتە ناتوانرێت لە ریسێپتەرەکە بکرێتەوە کە پێوەی نووسا ئیدی بەیەکجاری بلۆکی دەکات و جەستە پێویستی بە کاتی زیاترە بۆئەوەی ریسێپتەری نوێ درووست بکاتەوە .

ئەوپەڕی ماوەی رێگری کردن ل چالاکبوونی پلەیتلێتەکان بۆ دەرمانەکانی ئەم گرووپە (duration of action) :

- کلۆپیدۆگریل : ٣ - ٥ رۆژ .

- تایکلۆپیدین : ٣ - ٤ رۆژ .

-پراسۆگریل : ٢ - ٤ کاتژمێر .

-تایکاگریلۆر : ١ - ٣ کاتژمێر .

Pharmacokineticks

یەکەم شت بە نسبەتی دەرمانەکانی ئەم گروپەوە دەبێت دۆزی کتووپڕی (loading dose) بەین بەنەخۆش کە دۆزێکی ئێجگار زۆرتر دەکات لە دۆزی بەردەوام و ئاسایی تا بەخێرایی رێگری بکەین لە چالاک بوونی پلەیتلێتەکان .

-تایکلۆپیدین : ئەگەر پێکەوە لەگەڵ خواردندا بخورێت ئەوا هەڵمژینی کەم دەبێتەوە ، خواردن کاریگەری نییە لە سەر هەڵمژینی دەرمانەکانی دیکەی ئەم گرووپە لەلایەن ریخۆڵەکانەوە .

بەشێوەیەکی بەرفراوان (Extensively) لەگەڵ پلازما پرۆتیندا یەک دەگرن و لەلایەن ئەنزیمی سایتۆکرۆمی جگەر (CYP450) ، هەروەها **کلۆپیدۆگریل پرۆدرەگە** (prodrug) واتە خۆی چالاک نییەو کە چوویە جەستەوە پاش میتابۆلیزمکردنی **لەلایەن ئەنزیمی جگەر (CYP2C19) وە ئەوکات چالاک دەبێت** بۆیە **ئەو کەسانەی** کە **بەشێوەیەکی بۆماوەیی ئەنزیمی (CYP2C19) لە جگەریاندا ناچالاکە ئەوا وەڵامیان بۆ دەرمانی - کلۆپیدۆگریل کەمە** ، چونکە میتابۆلیزمی **کلۆپیدۆگریل** و گۆرینی لە ناچالاکەوە بۆ چالاک کەم دەبێتەوە ، بۆیە رێکخراوی **(FDA) هۆشداری داوە** لە بوونی حاڵەتی لەم شێوازە ، چونکە ئەگەر جەستە وەڵامی نەبێت بۆ **-کلۆپیدۆگریل** لەوانەیە کەسەکە تووشی جەڵتە ببێت و ئێمەش هەر **-کلۆپیدۆگریلی** پێ بەین و نەزانین کە ئەم کەسە بە **-کلۆپیدۆگریل** وەڵامی نییە ، بۆیە **دەبێت پشکنین بکرێت بۆ ئەو کەسەی کە -کلۆپیدۆگریلی دەدرێتێ و بزانرێت ئایا ئەنزیمی (CYP2C19) لە جەستەیدا چالاکە یان نا ؟** ئایا ئەمە لە کوردستانی خۆماندا دەکرێت بۆ نەخۆش ؟ یان هەر گرتی نەیگرت خۆی و چانسی پێی دەدرێت ، یان فێڵێکی شەرعی ئەوەیە کە لەگەڵ **ئەسپرین** پێکەوە دەدرێت بەنەخۆش بۆئەوەی گەر **-کلۆپیدۆگریل** نەیگرت ئەوا **-ئەسپرین** ئەم ئیشە بکات چاوتان لە وڵاتی قەزاو قەدەرە ؟ بەهەرحاڵ **ئەو دەرمانانەشی کە دەبنەهۆی بلۆک کردنی ئەنزیمی (CYP2C12) وەک دەرمانەکانی بلۆک کردنی پەمپی پرۆتۆنی گەدە (proton pump inhibitors PPI) بەتایبەت** ئۆمیپرازۆل **-) (Omeprazele) و ئیسۆمیپرازۆل (Esomeprazole) نابێت هیچ کامیان پێکەوە لەگەڵ کلۆپیدۆگریل بەکار بێت** چونکە **-ئۆمیپرازۆل** ناهێڵێت **-کلۆپیدۆگریل** ئیش بکات ، زۆر کات دەبینین کە دکتۆرەکان هەندێکیان دەکەونە هەڵەوە دەرمانسازەکانیش زۆر زیرەک و وریا نین یان دەبینین کارمەندێک یان کەسێکیان داناوە لەسەر دەرمانخانەکان کە پەیوەندیان بە بواری پزیشکییەوە نییە ، نەخۆشەکە تووشی (MI) بووە و دکتۆرەکە سەرەتا **-کلۆپیدۆگریل** و **ئەسپرینی** دەداتێ و دەرمانی دیکەش ، پاش ماوەیەک لە بەکارهێنانی **-ئەسپرین** بەهۆی کاریگەری نەویستراوی **-ئەسپرینەوە** ئەوا کەسەکە هەست بە ئازاری گەدەو قورسی گەدەو کزانەوە یان سووتانەوە دەکات و دەگەرێتەوە بۆلای دکتور و پێی دەڵێت کە ئازاری گەدەم هەیە لە پاش ئەم عیلاجانەوە ، ئەویش هەڵدەسێت بە وەستاندنی دەرمانی **-ئەسپرین** و نوسینی دەرمانی **ئۆمیپرازۆڵ** پێش خواردن بۆئەوەی ئازاری گەدە برەوێنێتەوە ، لەوانەیە **ئەسپرینی** بۆ بوەستێنێت ئەوکات کە **ئەسپرین** وەستاوە **-کلۆپیدۆگریلی** بەتەنها پێ دەدرێت و

ئۆمیپرازۆڵیش دەخوات پێش نان ئەوا کەسەکە وەڵامی بۆ **-کلۆپیدۆگریل** نابێت و پلەیتلێتەکان کارا دەبنەوەو لەوانەیە دووبارە کەسەکە تووشی جەڵتە ببێتەوە .

کردنەدەرەوە : دەرمانی **کلۆپیدۆگریل** و گروپەکەی لە ڕێگەی میز و پیسایی دەکرێنە دەرەوە .

بەکارهێنان :

- کلۆپیدۆگریل ، - پراسۆگریل : بەکاردێت بۆ ئەوانەی کە تووشی جەڵتەی دڵی کتوپڕ دەبن (MI) بە هەردوو جۆرەکەیەوە ، ئەوانەی کە پارچەی (S-T) لە هێڵکاری دڵیاندا بەرز بووەتەوەو ئەوانەشی کە پارچەی (S-T) لە هێڵکارییەکیاندا بەرز نەبووەتەوە واتە (STEMI , NON STEMI) ، هەروەها ئەوانەی کە قەستەرەیان بۆکراوە (percutaneous cardiac intervention **PCI**) هەروەها ئەوانەشی کە ئازاری سنگی ناجێگیریان هەیە (unstable angina) بەهۆی تەسکی خوێنبەری دڵیانەوە ، ئەوانەی تووشی جەڵتەی مێشک بوون (stroke) ، ئەوانەی کە تەسکی یان گیرانی بۆرییە خوێنەکانیان هەیە لە پەلەکاندا (peripheral vascular disease) .

- تایکلۆپیدین : بەکاردێت بۆ ئەوانەی کە تووشی جەڵتەی مێشک بوون (stroke) و ناوە ناوە نووکەیان بۆ دەکات (transient ischemic attak) ، گیرانی یەکێک لە خوێنبەرەکانی مێشک بە هۆی کڵۆتی خوێنەوە (thrombotic stroke) ، هەروەها ئەوانەی کە گیرانی خوێنبەری دڵیان هەبووە (coronary) و دواتر بە قەستەرە چونەتە ناو ئەو خوێنبەرەو ڕنیویانەو دواتر شەبەکەیەکیان تێدا داناوەو بە باڵۆن شەبەکەکەیان فراوان کردووەو ئێستا خوێن بە دەوران دەوری شەبەبەکەکدا لیکی کردووەو کڵۆتی درووست کردووە بەمە دەوترێت (coronary stent thrombosis) .

- تایکاگریلۆر : بەکاردێت بۆ ڕێگری کردن لە درووست بوونی کڵۆتی خوێن لە خوێنبەرەکاندا (Arterial thromboembolism) ، ئەو نەخۆشانەی کە سنگ ئێشەی ناجێگیریان هەیە (unstable angina) بەهۆی ئەوەی کە گیرانی خوێنبەری دڵیان گەشتووەتە ئەوپەڕی ، واتە کات و ناکاتی بۆ نییەو لەپڕ ئازارەکەی بۆدێت و پێش وەختە هەستی پی ناکات و تادێت دۆخی بەرەو خراپتر دەچێت و ئازارەکەی زیاتر دەبێت ، بەڵام (stable angina) هێورترە و پێش وەختە هەستی پێ دەکرێت (predictable) و تەنها لە کاتی ماندوبووندا بۆی دێت و کە ئیسراحەتی کرد نامێنێت و دۆخەکەشت بەرەو خراپتر ناچێت ، جەڵتەی توند (Acute MI) ، هەروەها ئەوانەش کە قەستەرەیان بۆ کراوە .

دۆز :

- کلۆپیدۆگریل : سەرەتا دۆزی کتوپڕ (loading dose) بریتییە لە (٣٠٠ - ٦٠٠ مگم) بە یەکجار و دواتر دۆزی بەردەوام ڕۆژانە (٧٥ مگم) .

- پراسۆگریل : سەرەتا دۆزی کتوپڕ (loading dose) بریتییە لە (٦٠ مگم) بە یەکجار و دواتر دۆزی بەردەوام ڕۆژانە (١٠ مگم) .

-تایکلۆپیدین : سەرەتا دۆزی کتوپڕ (loading dose) بریتییە لە (٥٠٠ مگم) بە یەکجار و دواتر دۆزی بەردەوام ڕۆژانە (٢٥٠ مگم) .

- تایکاگریلۆر : سەرەتا دۆزی کتوپڕ (loading dose) بریتییە لە (١٨٠ مگم) بە یەکجار و دواتر دۆزی بەردەوام ڕۆژانە (٩٠مگم) .

بەکارهێنانی دوو دژەپلەیتلێت لە یەک کاتدا (dual antiplatelet therapy) :

بەکارهێنانی دوو دژە پلەیتلێتی دووگرووپی جیاواز لەهەمان کاتدا وەک گرووپی **-کلۆپیدۆگریل و -ئەسپرین** پێکەوە بۆئەوەیە مەترسی کڵۆت بوونی خوێن کەمتر بکرێتەوە بەتایبەت لە کاتی (MI) توند و کتوپڕداو هەروەها لەکاتی قەستەرەو دانانی شەبەکەدا (coronary stent implantation) زۆر پێویستە ، بەڵام بەبەکارهێنانی دوو دژەپلەیتلێت بۆ ماوەیەکی زۆر ئەگەری خوێن بەربوون واتە خوێنبەربوون زیاتر دەکات ، بەڵام خوێنبەربوونی زۆر بەهێز یان کوشندە زۆر بەکەمی باوە لە کاتی بەکارهێنانی دوو دژەپلەیتلێتداو ئێمە گرنگتر ئەوەیە نەهێڵین جەڵتە درووست بێت بۆیە دەبێت گوێ بە خوێنبەربوون نەدەین .

دۆزی دوو دەرمانی دژەپلەیتلێت پێکەوە بۆ (Acute coronary syndrome) واتە جەڵتەی دڵی کتوپڕ : بریتییە لە بەکارهێنانی (٣٠٠ مگم) **ئەسپرین** + (٣٠٠ مگم) **کلۆپیدۆگریل** + ئەنجێسید بە ژێرمان + (٥٠ مگم) **-مێتۆپرۆلۆڵ** .

کاریگەری نەویستراوی (P2Y12 receptor inhibitors) :

لەوانەیە ببنە هۆی خوێنبەربوون .

١- تایکلۆپیدین :

- دڵتێکهەڵاتن (Nausea)، قورس بوونی گەدەو هەزم نەکردنی خواردن (dyspepsia) ، سکچوون (diarrhea) ئەمانە بەرێژەی (20%) .
- خوێنبەربوون (Hemorrhage) بەرێژەی (5%) .
- کەم بوونەوەی ژمارەی خڕۆکە سپیەکانی خوێن (Lukopenia) بەرێژەی (1%) ئەمەش دەبێت لە سێ مانگی یەکەمی بەکارهێنانی ئەم دەرمانانەدا ناوە ناوە پشکنینی ژمارەی خڕۆکە سپیەکان بکرێت بۆ نەخۆش و چاودێری بکرێن .
- (Thrombotic thrombocytopenia purpura **TTP**) ئەمەیان حاڵەتێکی زۆر کەم و دەگمەنە و واتە درووست بوونی کڵۆتی بچووکی خوێن لە مولولە خوێنەووردەکاندا (small blood vessels) بەهۆی تێکشکانی پلەیتلێت و خڕۆکە سوورەکانەوە ، هەم پلەیتلێتەکان هەم خڕۆکە سورەکان تێکدەشکێن و ئەوکلۆتە درووست دەکەن و ژمارەشیان کەم دەبێتەوە بەهۆی تێکشکانەکەوە ، ئەم کلۆتانە لە مولوولەخوێنە ووردەکاندا لە پێستدا بەشێوەی پەڵە پەڵەی سوور یان ڕەش دەردەکەون ، لەبەر کاریگەرییە مەترسیدارەکانی -تایکلۆپیدین ئەوا ئەم دەرمانە زۆر بەکارنایەت تەنها ئەوکاتانە نەبێت کە نەخۆش دەرمانەکانی دیکەی پێ نەکەوێت یان وەڵامی بۆیان نەبێت .



٢- کلۆپیدۆگریل :

کاریگەری نەویستراوی کەمترە لە لە **-** تایکلۆپیدین و زۆر بەکەمی دەبێتە هۆی **(TTP)** یان (Neutropenia) واتە کەم بوونەوەی جۆرێک لە جۆرەکانی خڕۆکە سپیەکانی خوێن بە ناوی (Neutrophils) .

٣- پراسۆگریل :

بەکارنایەت بۆئەو کەسانەی کە جەڵتەی مێشک نووکەی بۆ کردوون تووشی جەڵتەی کاتی بوون (Transient ischemic attack) واتە دوو تا سێ خولەکێک تووشی سەکتەی دەماغ دەبن بێ ئەوەی ببێتە هۆی تێکشکان یان مردنی خانەکانی مێشک ، هەروەها لەوانەی کە تووشی جەڵتەی مێشک بوون (Stroke) چونکە **پراسۆگریل** مەترسی خوێنبەربوون زیاد دەکات ، کەواتە نابێت هیچ دەرمانێکی توێنەرەوەی کلۆت یان دژە پلەیتلێت بدرێت بەو کەسانەی کە جەڵتەی مێشکیان لە جۆری خوێنبەربوون واتە تەقینی خوێنبەر یان مولولە خوێنەکانی مێشک بەهۆی پەستانی خوێنی بەرزەوە بەمەش دەوترێت (Hemorrhagic stroke) .

٤- **- تایکاگریلۆر و - پراسۆگریل** دەتوانن ببنەهۆکاری خوێنبەربوونێکی مەترسیدار یان کوشندە (Fatal) .

٥- **- تایکاگریلۆر** کاریگەرییەکەی کەم دەبێتەوە ئەگەر لەگەڵ **ئەسپریندا** پێکەوە بەکاربهێنرێت بەمەرجێک **ئەسپرینەکە** دۆزەکەی زیاتربێت لە (١٠٠ مگم).

3- Glycoprotein IIb/IIa Inhibitors		
-**Tirofiban** (Aggrastat®)	-**Ebtifibatide** (Integrilin®)	-**Abciximab** (Reopro®)

- **ئەبسیکزیماب :** هەڵدەسێت بە بلۆککردنی ڕیسێپتەری سەر گلایکۆپرۆتینی (2b/3a) + فاکتەری ڤۆن ویلبراند کە بریتییە لە یەکێک لەوفاکتەرانەی کە خوێن دەمەیەنن (Hemostasis) خوێن مەیاندن .

- **ئیبتیفیباتاید :** هەڵدەسێت بە بلۆککردنی ڕیسێپتەری سەر گلایکۆپرۆتینی (2b/3a) .

-**تایرۆفیبان :** هەڵدەسێت بە بلۆککردنی ڕیسێپتەری سەر گلایکۆپرۆتینی (2b/3a) .

بلۆکەرانی ڕیسێپتەری سەر گلایکۆپرۆتینی (2b/3a) دەبێت هەمیشە پێکەوە بەکاربهێنرین لەگەڵ دەرمانەکانی دژە تۆپەڵ بووندا (Anticoagulant) و هەروەها لەگەڵ - **ئەسپریندا** .

بەکارهێنان :

دەرمانەکانی ئەم گرووپە لە ڕێگەی (IV) و لەگەڵ هیپارین و **ئەسپریندا** دەکرێت وەک یارمەتی دەرێک لەکاتی قەستەرەدا بۆ بەرگری کردن لەو کاریگەرییە خراپانەی کە بەهۆی کەمی ڕۆشتنی ئۆکسجین بۆ دڵ درووست دەبێت (prevention of cardiac ischemic complication) ئەویش بەهۆی تەسکبوونەوەی بۆری خوێنبەری دڵ بۆیە قەستەرە بەکاردەهێنرێت لە هەمان کاتدا .

دۆز :-

-**ئەبسیکزیماب :** (٠,٥ مگم / کگم) بە یەکجار (IV bolus) ، دواتر (٠,١٢٥ مایکرۆگرام / کگم / خولەک) ، ئەوپەڕی دۆز (١٠مایکرۆگرام / کگم/کاتژمێر) .

-**ئیبتیفیباتاید :** (١٨٠ مایکرۆگرام /کگم) بەشێوەی (IV bolus) ، ئەوپەڕی دۆزەکە نابێت بگاتە (٢٢,٦ مگم) ، دواتر (٢ مایکرۆگرام / کگم / خولەک) بۆ ماوەی (١٨ - ٢٤ کاتژمێر).

-**تایرۆفیبان :** (٢٥ مایکرۆگرام/کگم) بەشێوەی (IV bolus) دەبێت بە (٣ خولەک) بۆی بکرێت ، دواتر (٠،١٥ مایکرۆگرام/کگم/خولەک) بۆ ماوەی (١٨ - ٢٤ کاتژمێر) .

کاریگەری نەویستراو : خوێن بەربوون وەکو ئەوانی دیکە .

4- Protease-activated receptor-1 antagonist (PAR-1 Antagonist)	
-**Atopaxar**	-**Vorapaxar** (Zontivity®)

ئەم ڕیسێپتەرە (PAR-1 Antagonist) بەشێکە لە پرۆتینی (G-protein) و بەزۆری لە پلەیتلێتەکاندا هەیەو هەرکات ثرۆمبین وجودی هەبوو ئەوا ئەم ثرۆمبینە دەچێتە سەر ئەم ڕیسێپتەرە کە لەسەر پلەیتلێتەکانەو دەبێتە هۆی چالاک بوونی پلەیتلێتەکان ، دەتوانین ڕێگری لەم یەکگرتنەو لەم چالاک بوونەی پلەیتلێتەکان بکەین بە دەرمانەکانی :

١- **ڤۆراپاکزار :** دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی مەترسی ڕوودانی کڵۆت لە دڵ و بۆرییەکانی خوێندا لەو نەخۆشانەی کە پێشتر تووشی جەڵتەی دڵ (MI) بوون یان لەوانەیە کە تووشی نەخۆشی تەسکبوونەوەی بۆری خوێن بوون لە پەلەکاندا (Peripheral vascular disease) .

دۆز : (٢,٠٨مگم) بە (Orally) ڕۆژانە (١ جار) لەگەڵ - **ئەسپرین** یان - **کلۆپیدۆگریل** پێکەوە ، کاریگەری نەویستراویش بریتییە لە خوێن بەربوونی مەترسیدار و کوشندە .

٢- **ئەتۆپاکزار :** ئەمەش بەکاردێت بۆ کەم کردنەوەی کاریگەرییە نەویستراوەکانی پاش ڕوودانی جەڵتەی دڵ و بۆرییەکانی خوێن لەو کەسانەی کە تووشی تەسکبوونەوەی بۆری خوێنبەری دڵ بوون (Acute coronary syndrome).

5- Others دەرمانەکانی دیکەی دژە پلەیتلێت	
-Dipyridamol (Persantin®)	-Cilostazol (Pletal®)

-دایپایریدامۆڵ : ئیشی سەرەکی خۆی خاوکەرەوەی بۆرییەکانی خوێنە ، بەڵام لەهەمان کاتیشدا هەڵدەستێت بە گۆت کردنی چالاک بوونی پلەیتلێتەکان ئەویش بەڕێگەگرتن لە هەڵمژینی ئەدینۆسین (inhibit adenosinuptake) و ڕێگرتن لە چالاک بوونی سایکلیک گوانۆسین مۆنۆفۆسفەیت (cGMP) .

بەکارهێنان :

-دایپایریدامۆڵ بەتەنها کاریگەرییەکی ئەوتۆی نییە لە کەم کردنەوەی چالاک بوونی پلەیتلێتەکان ، لەبەرئەوە دەبێت لەگەڵ دەرمانی دیکەدا بۆ هەمان مەبەست پێکەوە بەکاربهێنرێت وەک :

١- بەکارهێنانی **- دایپایریدامۆڵ + ئەسپرین** بۆ ڕێگری کردن لە کەم گەشتنی ئۆکسجین بە شانەکانی مێشک (to prevent cerebro vascular ischemia) و دەرمانەکەش ناوی (Aggrenox®) ە .

٢- بەکارهێنانی **- دایپایریدامۆڵ+ وارفارین** بەشێوەیەکی سەرەتایی بەکاردێت بۆ ڕێگری کردن لە درووست بوونی کڵۆت لەو کەسانەی کە زمانەی دڵی دەستکردیان داناوە (prosthetic heart valves) .

کاریگەری نەویستراوی - دای پایریدامۆڵ : سەر ئێشە ، لەوانەیە ئەم دەرمانە ببێتە هۆی دبەزینی پەستانی خوێن لە کاتی هەستانەوە سەرپێ دا (Orthostatic hypotension) .

-سیلۆستازۆڵ دەرمانێکی نوێی گرووپی بلۆکەرانی ئەنزیمی فۆسفۆدای ئێستەیزی سێیە (PDE 3 inhibitors) کە هەڵدەستێت بە خاوکردنەوەی بۆرییەکانی خوێن لە ڕێگەی زیادکردنی سایکلیک ئەدینۆسین مۆنۆ فۆسفەیت (↑cAMP) و هەروەها ڕێگە گرتن لە تۆپەڵ بوونی پلەیتلێتەکان (inhibit platelet aggregation) .

- سیلۆستازۆڵ : بەشێوەیەکی سەرەتایی لەلایەن ئەنزیمی مایکرۆسۆمی جگەر (CYP 3A4 , 2C19 & 1A19) ەوە میتابۆلزم دەبێت یانی هەڵدەوەشێت .

بەکارهێنانی -سیلۆستازۆڵ :

- سیلۆستازۆڵ بەکاردێت بۆ کەم کردنەوەی نیشانەکانی (intermitten claudication) .

(intermitten claudication) : نەخۆشییەکە لە خوێنبەرەکانی قاچدا یان پەلەکاندا ڕوو دەدات لەنیشانەکانی نەخۆش ئازاری ماسولکەکانی هەیەو هەست بە سڕبوون و هیلاکی و تێکشکان دەکات لەکاتی بەڕێگاوە ڕۆشتن و ڕاهێناندا زوو هیلاک دەبن و زوو زوو دەبێت تاوێک بۆی دانیشێت و بە ماوەیەکی کەم ئیسراحەت ئازارەکە دەڕەوێتەوە و هۆکارەکەشی قۆناغی سەرەتای تووشبوونە بە نەخۆشی بۆریە خوێنەکانی پەلەکان (early stage of peripheral vascular disease) ، لەوانەیە گەر چارەسەر نەکرێت بە دەرمان یان هۆکارە مەترسیدارەکان وەک جگەرە خواردن ڕانەگیرێت لەوانەیە ببێتە هۆی نەڕۆشتنی ئۆکسجین و خوێن بۆ پەلەکان بەشێوەیەکی مەترسیدار .

کاریگەری نەویستراو :

سەر ئێشە ، کاریگەری نەویستراو لەسەر ڕاڕەوی هەرس (GIT) وەک سکچوون ، پیسایی نا ئاسایی ، قورس بوونی گەدەو هەزم نەکردنی خواردن ، ئازاری ناوسک .

هۆشداری لە (FDA) وە : سیلۆستازۆڵ نابێت بدرێت بەو نەخۆشانەی کە پەککەوتنی دڵ و پەنگخواردنەوەی خوێنیان هەیە **(congestive heart failure)** .

کارلێکی دەرمان : سیلۆستازۆڵ کارلێک دەکات لەگەڵ **(-Itraconazole . - Erythromycin , -Ketokonazol , - Diltiazem , Omeprazole)** هەروەها ترێ و شەربەتی مێوژ .

(Peripheral vascular disease PVD)

(peripheral vascular disease PVD) واتە نەگەشتنی خوێن بەباشی بۆ دەوروبەر بەهۆی تەسکبوونەوە ، گیران یان گرژبوونی خوێنبەرەکان ، کە دەوترێت (Peripheral) واتە دەوروبەری جەستە و دەرەوەی دڵ و مێشک و درکەپەتک بەباشی خوێنی بۆناچێت ، هەروەها کەمی ڕۆشتنی خوێن بۆ خودی مێشک یان هەر ئۆرگانێکی دیکە لەجەستەدا دەچێتە ناو پۆلێنی (PVD) ، زۆرینەی کات ئەم نەخۆشییە پەلەکانی خوارەوە دەگرێتەوە (lower limbs) ، ئەمە لە پیاواندا زۆر باوەو زیاتر بەهۆ جگەرەکێشانەوە کە دەبێتە هۆی (ischemia) لە پەلەکانی خوارەوەدا ، چونکە نیکۆتین دەرەنجام بۆریەکانی خوێن گرژدەکات، هەروەها ئەوانەی کە نەخۆشی شەکرەیان لەگەڵدایە زیاتر ڕووبەڕووی ئەم نەخۆشییە دەبنەوە ، نیشانەکانی زیاتر بریتییە لەوەی کە پاش ڕۆشتنێکی کەم قاچەکانی ماندوو دەبێت (intermittent claudication) واتە گرژبوونی ماسولکەی قاچ و نەخۆش پاش ڕۆشتنی بۆ ماوەی (١٠٠ مەتر) دەڵێت قاچم دێشێت و ناتوانێت و ئیسراحەتێکی بۆ دەکات بەهۆی ئەوەی کە خوێن بەباشی ناگات بە پەلەکانی خوارەوە ، زۆرکات لە کاتی ئیسراحەتیشدا ناو لەپی پێیەکانی ئازاری هەیەو هەست بە سربوونی پێیەکانی دەکات و پێیەکانی ساردوسڕن و لەوانەیە ڕەنگی پێستی پێیەکانی بگۆڕدرێت بەرەو شین بەهۆی (cyanosis) و ئیسکیمیاوە ، بەڵام لەهەمووی مەترسیدار تر درووستبوونی برینە لە پێیەکاندا بەهۆی کەمی ڕۆشتنی خوێن و ئۆکسجینەوە ، پێش چارەسەرکردن بەدەرمان پێویستە نەخۆش وازبهێنێت لە جگەرەکێشان و ئەگەر شەکرەی لەگەڵدایە دەبێت شەکرەکەی کۆنترۆڵ بکات ئەگینا سوودێکی ئەوتۆ نابینێت لە دەرمان ، ئەگەر چەوری خوێنی بەرزە پێویستە چەوری خوێنیش کۆنترۆڵ بکات .

<u>ئەو دەرمانانەی کە بۆ چارەسەری (peripheral vascular disease) بەکاردێن بریتین لە :</u>

(Antiplatelets)	-Cilostazole (Pletal®)	-Pentoxifylline (Trental®)

<u>دەرمانی یەکەم - پێنتۆکسیفیلین :</u>

لەگرووپی زانثینەکانەو پێکهاتەی کیمیاییەکەی لە **-کافایین** و **-ثایۆفیللینەوە** نزیکە ، **-پێنتۆکسیفیللین** بلۆکی ئەنزیمی فۆسفۆدایئێستەرەیز دەکات ، ڕێگری دەکات لەتوپەڵبوونی پلەیتلێتەکان و دەبێتە هۆی دەردانی سایتۆکاینەکان ، بلۆککردنی فۆدفۆدایئێستەرەیز لەلایەن **-پێنتۆکسیفیلینەوە** لە خڕۆکەکاندا دەبێتە هۆی ئەوەی کە خڕۆکەکانی خوێن توانای نوشتانەوەیان باشتر ببێت ، هەروەها پارێزگاری دەکات لە هەر گۆڕانکارییەک لە شێوەی خڕۆکە سوورەکانی خوێندا ، واتە ڕێگری دەکات لە (deformability) چونکە توانایەکی باش دەدات بە پەردەی خڕۆکەکان بۆئەوەی ڕووبەڕووی هەموو جۆرە تێکچوونێک ببنەوە لە شێوەکەیاندا (erythrocyte membrane become more resistance to deformity) ، مولولە خوێنە زۆر



وردەکان تیرەکەیان لە نێوان (5 - 10 micrometre) دایە ، خڕۆکە سورەکانی خوێنیش تیرەکەیان (6.2 - 8 micrometre) ەو ئەم خڕۆکەسورانە بە درێژایی تەمەنیان ناتوانن تێپەڕبن بە هەندێک لەم مولولە خوێنانەدا کە تیرەکەیان لە تیرەی خڕۆکە سوورەکان بچووکترە هەتا نەنوشتێنەوە یان نەقوپێن ، (concave) واتە ڕووچاڵ ، چونکە تیرەی خڕۆکە سوورەکان هەندێک کات گەورەترە لە تیرەی مولوولە خوێنەکان ، وە هەتا خڕۆکەکانیش نەنوشتێنەوە ناتوانن ئۆکسجینەکەیان بدەن بە شانەکان ، کەواتە بچوکی تیرەی مولوولەکان بەسوودە بۆئەوەی ببنە هۆی نوشتانەوەی خڕۆکە سورەکان و تا ئەوانیش ئۆکسجینەکەیان ببەخشن و دوانۆکسیدی کاربۆن وەربگرنەوە ، بەڵام ئەوانەی کە شەکرەیان لەگەڵدایە جگە لەوەی کە شەکرەکە مولوولە خوێنەکانیان دەمرێنێت و توانای کشانیان کەم دەکاتەوە لە هەمان کاتیشدا نەرم و نیانی و مەطاطی خڕۆکە سورەکانیش کەم دەکاتەوە ، ئیدی خڕۆکە سورەکان نانوشتێنەوەو کە نەنوشتانەوە ناتوانن بە مولولە وردەکاندا تێپەڕ بین چونکە تیرەکەیان گەورەترە لە تیرەی مولولە خوێنەکان ، لە هەمان کاتدا **-پێنتۆکسیفیللین** دەبێتە هۆی خاوکردنەوەی مولوولە خوێنبەرەکانی (peripheral) ، هەر بۆیە ئەوانەی شەکرەیان هەیە زۆر کات خوێن بەباشی ناگات بە بەشەکانی جەستەیان و تووشی (ischemia) دەبن و کاتێک برین دروست دەبێت لە قاچیاندا بە ئاسانی خۆش نابێتەوە ، ئەم دەرمانە واتە **-پێنتۆکسیفیلین** نەرم و نیانی و توانای نوشتانەوەو سیفەتی کشانی خڕۆکە سورەکان باشتر دەکات و ئەوکات خڕۆکە سورەکان بە ئاسانی دەتوانن بچنە ناو مولولە خوێنە وردەکانەوەو ئۆکسجین بگەیەننە شانەکان ، هەروەها دەبێتە هۆی خاوبوونەوەی ئەوگرژبوونەی کە شەکرە دروستی دەکات لە بۆریەکانی خوێندا ، چونکە هەبوونی ئاستێکی بەرزی شەکر لە خوێندا دەبێتە هۆی ئەوەی کە خڕۆکە سوورەکان (argenin) دەربدەن و ئارجێنینییش دەبێتە هۆی بلۆککردنی دەردانی نایتریک ئۆکساید (NO) لەلایەن خانە

ئیندۆثیلیەکانی ناوپۆشی بۆریەکانی خوێنەوە ، کەنایتریک ئۆکساید دەرنەدرا ئەوا خاوبوونەوە ڕوو نادات و دەبێتە هۆی گرژبوونی بۆریەکانی خوێن ، سەرەڕای ئەوەی کە بەرزبوونەوەی شەکر لە خوێندا دەبێتە هۆی زیادبوونی ڕەگە سەربەستەکان (free radicals) بەرامبەر بە کەم بوونی (antioxidant) و ئەمەش دەبێتە هۆی تێکشکانی خانە ئیندۆثیللیەکانی ناوپۆشی بۆریەکانی خوێن و دروستبوونی (plaque) ، بۆیە لە هەندێک توێژینەوەدا دەرکەوتووە ئەوانەی کە شەکرەیان هەیە لەجۆری دووەم (type 2 diabetic) کاتێک کە خوێنیان لێ وەردەگیرێت و دەکرێتە کەسانی ساغەوە ئەوا کەسی وەرگر تووشی تێکشکانی ناوپۆشی بۆریەکانی خوێن دەبێتەوە ، **-پێنتۆکسیفیلین** بەکاردێت بۆ چارەسەری کەمی ڕۆشتنی خوێن لە بۆرییە خوێنەکانی مێشکدا (cerebrovascular insufficiency) ، کەم خوێنی مەنگۆلی (sickle cell disease) کە نەخۆشییەکی جینییەو بەهۆی بازدانی جینییەوە خڕۆکە سوورەکانی خوێن هیمۆگلۆبینی نائاساییان تێدا دروست دەبێت کە توانای گواستنەوەی ئۆکسجینی نییە بۆ شانەکان و شێوەی دەمی داس وەردەگرێت و بەخێرایی تێک دەشکێت ، **-پێنتۆکسیفیللین** بەکاردێت بۆ ئەو نەخۆشانەی کە تووشی تێکشکانی دەمارەخانەکان بوون بەهۆی شەکرەوە (diabetic neuropathy) .

بەگشتی -پێنتۆکسیفیلین ڕۆشتنی خوێن بۆ شانەکان زیاد دەکات بە چەند میکانیزمێک :

١ - **پێنتۆکسیفیلین :** لە موشتەقاتەکانی (methylxanthine) و پەیوەندی هەیە بە **-ثایۆفیللین** و **-کافایینەوە** ، هەڵدەستێت بە بلۆککردنی ئەنزیمی فۆسفۆدای ئێستەرەیز (PDE) لە خڕۆکە سورەکان و خڕۆکە سپیەکاندا (Leukocyte) و بەمەش سایکلیک ئەدینۆسین مۆنۆفۆسفەیت (cAMP) هەڵناوەشێت و ڕێژەکەی زیاد دەبێت لە خڕۆکەکاندا و دەبێتە هۆی خاوکردنەوەی خڕۆکە گرژبووەکان و ئەمەش نەرم و نیانی دەبەخشێت بە خڕۆکەکان و سیفەتی کشان و توانای نوشتانەوەیان زیاد دەکات و ئەوکات خڕۆکە سورەکان دەتوانن بە نوشتاوەیی تێپەڕبن بە مولوولە خوێنەکاندا و بەمەش ئۆکسجینی باش دەگاتە شانەکان ، **-پێنتۆکسیفیلین** هێڵی یەکەمی چارەسەرە بۆ ئەوانەی کە تووشی (peripheral ischemia) بوون ، **پێنتۆکسیفیلین** بەکاردێت بۆ چارەسەری (PVD) ، کەمی ڕۆشتنی خوێن بۆ مێشک بەهۆی تەسکبوونەوە یان کلۆتەوە (cerebrovascular insufficiency) ، ئەوانەی کە تووشی پەککەوتنی دەماری بوون بەهۆی شەکرەوە (diabetic neuropathy) لەنیشانەکانی وەک کەم بوونەوەی هەستی بەرکەوتن واتە دەست دەدەن بە شتەوە کەم هەستی پێ دەکەن ، هەست بەسڕی و تەزین دەکەن لە پەلەکانیاندا ، هەروەها بەکاردێت لە چارەسەری کەم خوێنی مەنگۆلیدا (sickle cell disease) کە دواتر باسیان دەکەین ، **-پێنتۆکسیفیلین** دەرمانێکی تازەیە .

٢- **پێنتۆکسیفیلین :** لینجی خوێن (blood viscocity) کەم دەکاتەوە لە ڕێگەی کەم کردنەوەی خەستی فایبرینۆجینی ناو پلازمای خوێنەوە و زیادکردنی چالاکی ئەو ماددانەی کە دەبنە هۆی تواندنەوەی فایبرین (reduce plasma fibrinogen concentration &increasing fibrinolytioc activity) .

٣- **پێنتۆکسیفیلین :** دەبێتە هۆی بلۆککردنی هەموو جۆرە ڕیسێپتەرەکانی ئەدینۆسین (non selective adenosine receptor antagonist) .

دۆزی ترێنتاڵ : (٤٠٠ مگم) **-پێنتۆکسیفیلین** (ڕۆژی ٢جار) بەیانی و ئێوارە بۆ ئەوانەی کە شەکرەیان هەیەو جەستەیان برینی پێوەیە یان ئەوانەی کە خوێن بەباشی ناگات بە پەلەکانیان .

ئەگەر پرسیار کرا ناوی دەرمانێک بنووسە کە بتوانێت خوێن بگەیەنێتە شانەکان بەڵام پەیوەندی نەبێت بە خاوکردنەوەی بۆریەکانی خوێنەوە ؟ تۆش یەکسەر **پێنتۆکسیفیلین** دەنوسیت کە پەیوەندی نییە بە خاوکردنەوەی بۆریەکانی خوێنەوەو بەڵکو لەڕێگەی نەرم کردن و باشتر نوشتانەوەی خڕۆکە سورەکانەوە خوێن دەگەیەنێتە شانەکان ، لەبەرئەوەی ئەم دەرمانە فۆسفۆدای ئێستەرەیز بلۆک دەکات بۆی هەیە لە بۆریەکانی خوێن و چاوو ئۆرگانەکانی دیکەدا ئیش بکات وەک چۆن **ڤیاگرا** فۆسفۆدایئێستەرەیزی پێنجی (PDE5) بلۆک دەکرد بەڵام کاریگەری هەبوو لەسەر جۆرەکانی دیکەش .

دەرمانی دووەم کە بۆ چارەسەری (PVD) بەکاردێت -سیلۆستازۆڵە (Celostazole-) :

-سیلۆستازۆڵ (پلیتاڵ) : ئەمەیان لە دوای **پێنتۆکسیفیلینەوە** درووستکراوە و هەڵدەسێت بە بلۆککردنی (PDE3) ← (cAMP↑) و وەک -پێنتۆکسیفیلین ئیش دەکات ، بەڵام فۆسفۆدای ئێسترەیزی سێ (PDE3) زیاتر لە خانەکانی دڵدا هەیە وەک لە خڕۆکە سوورەکاندا و لە نموونەی دیکەی ئەو دەرمانانەی کە وەک **-سیلۆستازۆڵن** دەرمانەکانی وەک **- ئامرینۆن** ، بلۆککردنی (PDE 3) دەبێتە هۆی زیادبوونی (CAMp) لە خانەکانی دڵدا و ئەمەش هێزی گرژبوون زیاد دەکات ، بەمەشەوە ناوەستێت و هەروەها بلۆککردنی (PDE 3) دەبێتە هۆی زیادبوونی (CAMp) لە لووسە ماسولکەکانی بۆریەکانی خوێن و پلەیتلێتەکاندا و ئەمەش دەبێتە هۆی خاوبوونەوەی بۆریەکانی خوێن و کەم کردنەوەی تۆپەڵبوونی پلەیتلێتەکان ، بۆیە ئەو دەرمانانەی کە (PDE3) بلۆک دەکەن دەتوانرێت بەکاربهێنرێن لە بری **-دیجۆکسین** و بەڵکو باشتریشن چونکە جگە لە زیادکردنی هێزی گرژ بوون بۆریەکانی خوێنیش خاو دەکەنەوەو ڕێگریش دەکەن لە تۆپەڵبوونی پلەیتلێتەکان بەڵام یەک نەنگیان هەیە ئەویش ئەوەیە کە دەرمانەکانی بلۆککەری (PDE 3) دەبنە هۆی زیادکردنی گەیاندنی کارەبا لە نێوان گوێچکەڵەکان و سکۆڵەکان (AV conduction↑) و ژمارەی لێدانەکانی دڵ زیاد دەبێت و دەبێتە هۆی زنجیرەک نارێکی لە لێدانەکانی دڵدا و بەتایبەت لە سکۆڵەکاندا بە پێچەوانەی**- دیجۆکسینەوە** ، ئەمەش کێشەیەکی زۆر گەورەیە بۆ ئەوانەی کە پەککەوتنی دڵیان هەیە چونکە ئەسڵەن مێشک لەم کاتەدا خۆی سیمپەثاوی چالاک کردوەو ژمارەی لێدانەکانی دڵی زیادکردووە بۆیە زیرەکی **دیجۆکسین** لەوەدایە کە گرژبوون زیاد دەکات بەڵام گەیاندنی کارەبای نێوان گوێچکەڵەکان و سکۆڵەکان کەم دەکاتەوە (AV conduction↓) بەمەش لێدانی دڵ کەم دەبێتەوەو خوا نەخواستە ئەگەر نەخۆش فرەفرِی گوێچکەڵەکانی لەگەڵدابێت ئەوا ناهێڵێت ئەو فرەفرە بگوازرێتەوە بۆ سکۆڵەکان و سکۆڵەکانیش تووشی فرەفر ببن بەڵام بەبەکارهێنانی دەرمانەکانی **-سیۆستازۆڵ** و **-ئامرینۆن** و **مایلرینۆن** ئەوفرەفرەی گوێچکەڵەکان دەگوازرێتەوە بۆ سکۆڵەکان و کەسەکە لەهۆش خۆی دەچێت و مەترسی درووست دەکات لەسەر ژیان ، هەندێک لە نەخۆشەکان پەککەوتنی دڵیان هەیە و دەرمانی (PDE 3 inhibitors) وەردەگرن و دەبێتە هۆی لەپڕ مردن (suuden cardiac arrest) ، لەبەرئەوە **-سیلۆستازۆڵ** هێڵی دووەمی چارەسەرە لە دوای **-پێنتۆکسیفیلین** ، **-پێنتۆکسیفیلین** دەرمانێکی بێ مەترسیە و بێ کێشەیە .

دەرمانی سێیەم کە بۆ چارەسەری (PVD) بەکاردێت دژەپلەیتلێتەکانە (Antiplatelets) :

ئەو دەرمانانەی کە دژی تۆپەڵ بوونی پلەیتلێتەکانی خوێنن بەکاردێن لە چارەسەری (PVD) ، چونکە ئەو کەسانەی کە نەخۆشی (PVD) یان هەیە هەمیشە زیاتر ڕووبەڕووی کڵۆت بوونی خوێن و جەڵتە دەبنەوە ، بۆیە دەرمانەکانی دژی پلەیتلێت وەک **ئەسپرین** ، **-کلۆپیدۆگریل** دەتوانرێت بەکاربهێنرێت بۆ پارێزگاری کردن لە چالاکبوون و دواتر تۆپەڵبوونی پلەیتلێتەکان ، کەواتە جگە لەبەکارهێنانی دەرمانی **-پینتۆکسیفیلین** کە نوشتانەوەی خڕۆکە سورەکان باشتر دەکات و ڕێگری دەکات لە تۆپەڵبوونی خوێن و دەبێتە هۆی خاوکردنەوەی بۆریەکانی خوێن لە ڕێگەی دەرانی سایتۆکاینەکانەوە ئەوا دەبێت دژە پلەیتلێتیشی لەگەڵدا بەکاربهێنین .

Venous thromboembolism (VTE)

ئەم نەخۆشییە بریتییە لە درووست بوونی کلۆتی خوێن لە خوێنهێنەرەکاندا و کاتێک کە کلۆت درووست دەبێت لە خوێنهێنەرە قووڵەکاندا (deep venous) وەک ئەو خوێنهێنەرانەی بەشی خوارەوە لە قاچ و پوزو ڕاندا بەتایبەتی لە زمانەکانی خوێنهێنەرەکانی ڕاندا ، وەک دەزانین خوێنهێنەرەکان زمانەیان تێدایە کە ڕێگە دەدەن خوێن بەرەو دڵ بگەڕێتەوە ، بەڵام ڕێگە نادەن خوێن بەپێچەوانەی ئاراستەی دڵەوە بڕوات ، بەم جۆرە کلۆتەی کە لەخوێنهێنەری ڕاندا درووست دەبێت دەوترێت (Deep vein thrombosis **DVT**) ، بەڵام ئەگەر ئەم کلۆتە یان بەشێک لەم کلۆتە بەو خوێنهێنەرەدا گەڕایەوە ناو گوێچکەڵەی ڕاستی دڵ و لەوێوە بۆ سکۆڵەی ڕاستی دڵ و لەوێشەوە بۆ سییەکان و بوویە هۆی گیرانی موولوولە خوێنەکانی ناوچەیەک لە سییەکاندا ئەوکات پێی دەوترێت (pulmonary embolism **PE**) ، بەڵام ئەگەر ئەو کلۆتە ئەوەندە گەورەبێت ببێتە هۆی گیرانی سییە خوێنبەر ئەوکات کوشندە دەبێت ، هەروەها ئەگەر هاتوو لەیەک کاتدا هەردوو جۆرەگیرانەکەمان پێکەوە هەبوو هەم لە قاچدا و هەم لە سییەکاندا ئەمەیان پێی دەوترێت (venous thromboembolism **VTE**) و ئەم حاڵەتە لە ئەمەریکادا ساڵانە تووشی ملیۆنێک کەس دەبێت و ئەم ڕێژەیە زۆرزۆرە ، ($\frac{٢}{٣}$) ی تووشبووان لە کاتی سەردانیکردنی نەخۆشخانەدا دەستنیشانی نەخۆشییەکەیان دەکرێت و ساڵانە لە ئەمەریکادا نزیکەی (٣٠٠٠٠٠) کەس بەو نەخۆشییە دەمرن ، ئەم نەخۆشییە زۆر هێواش و لەسەر خۆ تووشی خەڵک دەبێت ، وەک نەخۆشییەکانی دیکە نیە کە لەپڕ تووشی نەخۆش دەبێت وەک جەڵتەو شێرپەنجەی توند و بەزبوونەوەی لەپڕی پەستانی خوێن .

ئەو هۆکارانەی مەترسی توشبوون بە (VTE) زیاد دەکەن :

١- لەکاتی نەشتەرگەریدا بەتایبەت نەشتەرگەری ئەژنۆ ، پووز (legs) ، ئێسکی سمت (hip) ، و برینی گرێی شێرپەنجەیی .

٢- نەجووڵان بۆ ماوەیەکی زۆر .

٣- ئەگەر کەسانی خێزان تووشی نەخۆشییەکانی کلۆت بوونی خوێن بووبێتن .

٤- وەرگرتنی دەرمانە کیمیاییەکانی دژی شێرپەنجە .

٥- وەرگرتنی ئەو دەرمانانەی کە ئێستڕۆجینیان تێدایە وەک دەرمانەکانی مەنعی دووگیان بوون (contraceptive) .

٦- دووگیانی و زوو زوو دووگیان بوون ، جگەرەکێشان وخواردنەوەی ماددە کحوولییەکان .

نیشانەکانی (pulmonary embolism) واتە گیرانی بەشێک لە مولوولە خوێنەکانی سییەکان بەهۆی کلۆتی خوێنەوە .	نیشانەکانی (deep venous thrombosis) واتە گیرانی خوێنهێنەری پووز بەهۆی کلۆتی خوێنەوە .
١- تەنگەنەفەسییەک کە هۆکارەکەی نازانرێت (unexplained shotness of breath) و چەندین دکتۆر دەگەڕێت نازانێت هۆکاری هەناسە توندییەکەی چییە. ٢- خێرا خێرا هەناسە دان (rapid breathing) . ٣- ئازاری سنگ کە لەوانەیە لە کاتی وەرگرتنی هەناسەی قووڵدا ئازارەکە زیاد بکات . ٤- خێرابوونی لێدانی دڵ . ٥- سەرسووڕخواردن یان بوورانەوە (light headedness or passing out) .	١- ئازارو توند بوون و نارەحەتی کە زۆربەی کات لە پووزەوە (calf muscle) واتە لەخوار ئەژنۆ دەست پێ دەکات و پێستەکەش دەڵێی ڕات کێشاوەو ئازارەکە سوور بوونەوەو ئاوسانی لەگەڵدایە و زۆربەی کات یاک قاچ توشی دەبێت . ٢- ئاوسانی قولەپێ واتە قاپ یان قاچ (ankle or foot) . ٣- سوور بوونەوە یان نەمانی ڕەنگی پێست لەو ناوچەیەدا . ٤- گەرم بوون .



دەستنیشانکردنی گیرانی سییەکان بەهۆی کلۆتی خوێنەوە (diagnosis) :

(pulmonary embolism) diagnosis	(deep venous thrombosis) diagnosis
١- سۆنەر (ultrasound US) ، دەتوانرێت بە سۆنار کلۆتەکە لەناو بۆری و مولوولە خوێنەکاندا ببینرێت . ٢- پشکنینی (D-dimer) کە بریتییە لە پرۆتینێک ڕێژەکەی زیاد دەکات لە خوێندا لەکاتێکدا کە کلۆت هەبێت لە خوێنداو کە فاکتەرەکانی توانەوەی کلۆت سەرکەوتوونەبن لە توانەوەیدا . ٣- ئەشیعەی (CT) ، یان تەنویری (MRI) . ٤- (Lung ventilation perfusion scan or VQ lung scan) : لێرەدا گازێکی تیشکدەر بەناوی گازی زینۆن مژێکی لێ دەدەیت پاشان ماددەیەکی تیشکدەر لە ڕێگەی (IV) دەکرێتە خوێنەوە دواتر دەخرێیتە ژێر ئامێرێکەوە کە تیشکی گاما دەدات لە سنگت و لە ژێرەوە سکانیشی دەکات ، لە چەند شوێنێکەوە لە چەند گۆشەیەکی جیاوازەوە وێنەی سییەکانت دەگرێت و ئاستی بڵاوبوونەوەی خوێن وهەوا بەناو سییەکانتدا دەردەخات و ئەگەر گیرانێک هەبێت ئەوا دەردەکەوێت لە کوێدایە لە سییەکاندا .	١- سۆنەر . ٢- (D-dimer test) . ٣- ئەگەر بەو دوو پشکنینەی سەرەوە دەرنەکەوت ئەوا لە چوارشوێنەوە لە خوێنهێنەری قاچدا بۆیەیەک دەکرێتە ناو خوێنهێنەرەکانەوەو دواتر بە ئەشیعەی (X-Ray) دەردەکەوێت لەکوێدا کلۆتی خوێن هەیە . ٤- (CT) یان (MRI) دەتوانێت دەستنیشانی کلۆتی خوێن بکات لەناو بۆرییەکانی خوێندا .

چارەسەر ی گیرانی سییەکان :

١- پێدانی دەرمانی توێنەرەوەی کلۆت (thrombolytic) و دەرمانی دژەخوێن مەیین (anticoagulant) .

٢- نەشتەرگەری و دەرهێنانی کلۆتەکە و دواتر دانانی فلتەرێک لە خوێنهێنەرە گیراوەکەدا لەوشوێنەی کە کلۆتەکەی تێدا دەرهێنراوە تا پارچەی کلۆتەکە نەگوازرێتەوە بۆ سییەکان لە ڕێگەی سووڕی خوێنەوە .

دەرمانەکانی دژە خوێن بەربوون
(Antihemorrhagic Drugs)

-Vitamin K (Konakion®)

ڤایتامین (K) دوو جۆرە :

١- ڤایتامین (K1) پێی دەوترێت (Phytonadion®) : ئەمەیان لەلایەن ڕووەکەوە درووست دەکرێت و لە سەوزەکانی وەک کاهوو ، سلْق ، سپێناخ ...هتد .

٢- ڤایتامین (K2) پێی دەوترێت (Menaquinon®) : ئەمەیان لە شانەکانی مرۆڤدا دۆزراوەتەوەو لەلایەن بەکتریای سوود بەخشی ڕیخۆڵەوە درووست دەکرێت .

لەبەرئەوەی ڤایتامین (K1 , K2) لە چەوریدا دەتوێنەوە ئەوا پێویستمان بە خوێیەکانی زراوە تا بتوانرێت لەڕیخۆڵەکانەوە هەڵبمژرێن .

ڤایتامین (K1) بەشێوەی (orally) و (parentrally) هەیە ، لە دوای پێدانی (٦ کاتژمێر)ی دەوێت تا ئیش دەکات واتە (Onset of action = 6 hr) ، بەڵام کاریگەری تەواوەتی لە دوای (٢٤ کاتژمێر) دەردەکەوێت ، بە شێوەی (IV , IM , SC , Oral) بەردەستە ، بەڵام **(FDA) هۆشداری یاوە** لەوەی کە نابێت ڤایتامین (K) ئەگەر بە (IV) بکرێت بە خێرایی بکرێت ، بەڵکو دەبێت زۆر بەهێواشی بکرێت بەشێوەی (١مگم) لە ماوەی (١ خولەک) دا چونکە تووشبوون بە هەستیاری بە دەرزی ڤایتامین (K) و تەنانەت حاڵەتی مردنیش تۆمار کراوە .

بەکارهێنان :

ڤایتامین (K) بەکاردێت بۆ ئەوانەی کە کێشەی خوێن بەربوونیان هەیە و بەتایبەتی هۆکارەکەی کەمی ڤایتامین (K) یە ، هەروەها بەکاردێت بۆ منداڵانی تازە لەدایک بوو (New born) بۆ چەند جۆرێک خوێن بەربوون وەک کەوتنەخوارەوەو خوێن بەربوونی ناو مێشک ....هتد .

دۆزی ڤایتامین (K) :

بەرگری کردن لە خوێن بەربوون لە تازە لەدایک بووواندا	٠,٥ - ١مگم بە (IM) بۆ ئەو منداڵانەی کە ١ کاتژمێرە لەدایک بوون
چارسەری خوێن بەربوون لە تازە لەدایک بوواندا	١ مگم بە (IM) یان بەژێرپێست (SC)
دۆزی باڵق بووان بەشێوەیەکی گشتی	٢,٥ - ١٠ مگم
ئەوانەی کە بەهۆی دەرمانی - **وارفارین**ەوە پرۆثرۆمبینیان کەم بووەتەوە	لە سەروو ٢٥ مگم
ئەوانەی کە پرۆثرۆمبینیان کەم بووەتەوە بەهۆکاری دیکە	٢,٥ - ٢٥ مگم

-Tranexamic acid (Cyklokapron®)	-Aminocaproic acid (Amicar®)

- ترانێکزامیک ئەسید و - ئەماینۆکاپرۆویک ئەسید : هەردووکیان دەرمانی دژی توێنەرەوەی فایبرینن (Antifibrinolytic drugs) ، بەڵام **ترانێکزامیک ئەسید** (١٠) دە هێندەی **- ئەماینۆکاپرۆویک ئەسید** بەهێزترە .

میکانیزمی ئیشکردن : بە شێوەیەکی تەواوەتی هەڵدەستن بە گۆت کردنی پلازمینۆجین و ناهێڵن پلازمینۆجین (plasminogen) چالاک ببێت ، هەردوو دەرمانەکە بە (IM , IV , Orally) بەردەستە .

بەکارهێنان :

- وەک دەرمانێکی یاریدەدەر (Adjanctive therapy) لە چارسەرکردنی ئەوانەی کە هیمۆفیلیا (Haemophilia) یان هەیە کە نەخۆشییەکی بۆماوەییە (hereditory)و جەستە ناتوانێت هەستێت بە پرۆسەی کلۆت بوونی خوێن و نەخۆش ڕووبەڕووی مەترسی دەبێتەوە کاتێک کە بیەوێت بۆنموونە دانێکی هەڵکێشێت یان نەشتەرگەرییەک ئەنجام بدات یان زەبرێکی بەرکەوێت و بەهۆیەوە بریندار ببێت یان تووشی خوێنبەربوونی ناو کەللەی سەر ببێت چونکە لەم کاتەدا کۆنترۆڵ کردنی خوێن بەربوون زۆر کارێکی گرانە ، هیمۆفیلیای جۆری (A) مان هەیە لەم کاتەدا نەخۆش فاکتەری هەشت (factor VIII) لە جەستەیدا کەمەو بەس نییە تا بتوانێت پرۆسەی کلۆت بوون بەرهەم بهێنێت ، هیمۆفیلیای جۆری (B) کە ئەمەیان هۆکارەکەی کەمی فاکتەری نۆ (Factor 1X) یەو چارسەرێکی دیکەشی هەیە کە دەتوانێت ئەو فاکتەرانەی کە کەمە لە جەستەیدا دکتۆر بۆی بنوسێت و وەری بگرێت وەک پارێزەرێک لەتووشبوون بە خوێنبەربوون .
- خوێن بەربوون بەهۆی بەکارهێنانی دەرمانەکانی توێنەوەرەوەی کلۆتەوە (Bleeding due to fibrinolytic therapy) .
- پارێزگاری کردن لە تووشبونەوە بە خوێنبەربوون دووبارە بەهۆی ئاوسان و کشان و تەقینی بۆرییە خوێنەکانی ناو کاسەی سەر (intracranial aneurysms) .
- خوێنبەربوونی دوای نەشتەرگەری گەدە ، هەروەها خوێنبەربوونی دوای نەشتەرگەری پرۆستات و نەشتەرگەری سییەکان کە خوێنبەربوون لەم دوو کاتەدا زۆر باوە هەر کە کلۆت درووستبوو ئەوا پلازمینۆجین چالاک دەبێت و کلۆتەکە دەتوێنێتەوە ، خوێنبەربوونی منداڵدان لەکاتی سووڕی مانگانەدا (menorrhagia) .

دەرمانی - ترانێکزامیک ئەسید : یەکێکە لەو چارسەرە ناهۆرمۆنیانەی کە وەک هێڵی یەکەم بەکاردێت (First line) بۆ وەستانەوەی خوێنبەربوونی منداڵدان کە لەکاتی سووڕی مانگانەدا تووشی ژنان دەبێت و پێی دەوترێت (heavy menstrual bleeding) یان (menorrhagia) ، دۆزەکەشی بۆ ئەم مەبەستە بریتییە لە ڕۆژی (٣ جار) هەر جارێک (٦٥٠ مگم) و بۆ (پێنج ڕۆژ) .

دۆز :

- ئەماینۆکاپۆویک ئەسید : بۆ حاڵەتی خوێنبەربوونی زۆر بەهێز بڕی (٥ گم) ی بۆ دەکرێت لەماوەی کاتژمێری یەکەمدا و دوابەدوای ئەمە بۆ هەرکاتژمێرێک (١گم) ی بۆ دەکرێت و بەم شێوەیە بەردەوام دەبین تا (٨ کاتژمێر) ی دیکە یان تا ئەوکاتەی کە خوێنبەربوون دەوەستێتەوە .

- ترانێکزامیک ئەسید : لە کاتی دان هەڵکێشاندا بۆ ئەوانەی کە هیمۆفیلیایان هەیە تەنها بۆ ماوەیەکی کەم بەکاردێت (٢ - ٨) ڕۆژ بۆئەوەی ڕێگری بکات لە خوێنبەربوون یان کەمی بکاتەوەو پێویست نەکات دەرمانێکی زۆر بەکاربهێنرێت و بەشێوەی (IV) بڕی (١٠ مگم/ کگم) دەکرێت بۆ نەخۆش ڕۆژانە (٣ جار) .

کاریگەری نەویستراوی - ئەماینۆکاپۆویک ئەسید :

مەترسی درووست بوونی کلۆت لە بۆرییەکانی خوێندا ، دابەزینی پەستانی خوێن ، لەکارکەوتنی ماسولکەکان (myopathy) ، ناڕەحەتی لە ناوسکدا (abdominal discomfort) ، سکچوون و لووت گیران (nasal stuffiness) .

-Ethamsylate or -Etamsylate (Dicynone®)

-ئیثامسیلەیت : -ئیتامسیلەیتیشی پێ دەوترێت و دەرمانێکی دژە خوێنبەربوونە (Antihaemorrhagic) و هەروەها بۆرییەکانی خوێن دەپارێزێت لە خوێنبەربوون (Angeoprotective) و کاردەکاتە سەر یەکەم هەنگاوی وەستانەوەی خوێن (Haemostasis) کە بریتییە لە کارلێکی ئیندۆثیلیەم لەگەڵ پلەیتلێتەکاندا .

میکانیزمی ئیشکردن : هەڵدەسێت بەباشترکردنی پێکەوەنووسانی پلەیتلێتەکان بەخانەکانی ئیندۆثیلیەم ، بەرگری مولوولە خوێنەکان بەرامبەر بەتێپەڕ بوونی خوێن بەناویاندا دەگەڕێنێتەوە باری ئاسایی و ئەم دەرمانە دەتوانێت ماوەی کلۆت بوونی خوێن (Bleeding time↓) و لەدەستدانی خوێن (Blood losses) کەمتر بکاتەوە (نابێتە هۆی گرژکردنی بۆرییەکانی خوێن و مولوولەکان).

کاریگەری فارماکۆکاینێتیکی -ئیثامسیلەیت : واتە کاریگەری جەستە لەسەر دەرمان یان چی دێت بەسەر دەرماندا پاش وەرگرتنی ، پاش پێدانی لە ڕێگەی دەمەوە زۆر بەهێواشی هەڵدەمژرێت لەلایەن ڕیخۆڵەکانەوە بەشێوەیەک کە ئەوپەڕی خەستی - **ئیثامسیلەیتلە** پلازمادا لە پاش قووتدانەوە دوای (٤ کاتژمێر) دەردەکەوێت ، نیوەتەمەنی (plasma half-life) نزیکەی (٣ - ٧ کاتژمێرە) مو لە ڕێگەی میزەوە دەکرێتە دەرەوە بێ ئەوەی گۆڕانکاری بەسەردا هاتبێت و ئەم دەرمانە دەتوانێت پەردەی ویلاش ببڕێت و بۆ ئەوانەی کە دووگیانن لە کاتیگۆری (C) پۆلێن کراوە یانی لە ئاژەڵدا زیانی هەبووە بۆ بێچووەکەی بەڵام لێکۆڵینەوەی پێویست لەبەردەستدا نییە کە ئایا لە مرۆڤیشدا بەهەمان شێوە زیان دەگەیەنێت بە کۆرپە یان نا .

بەکارهێنانی -ئیثامسیلەیت :

بۆ چارەسەر و پارێزگاری کردنە لە خوێنبەربوون لەپاش یان لەپێش نەشتەرگەری مولولە خوێنەکان (pre or post surgical capillary haemorrhages) .

پارێزگاری کردن و ڕێگری کردن لە ونکردنی خوێن لە ڕێگەی مولوولە خوێنەکانەوە .

کۆنترۆڵکردنی خوێنبەربوون لەکاتی سووڕی مانگانەدا (heavy menstrual periods) یان لەو کەسانەی کە تووشی خوێنبەربوونی بەهێز دەبن بەهۆی دانانی لەولەبەوە (intrauterine contraceptive devise **IUCD**) .

دۆزی -ئیثامسیلەیت :

پێش نەشتەرگەری : (٥٠٠ - ١٠٠٠ مگم) و دوابەدوای ئەوە هەموو (٤ - ٦ کتژمێر) جارێک بڕی (٤٠٠ مگم) ی بۆ دەکرێت .

دۆزی ئاسایی بۆ کەسانی پێگەشتوو : (٥٠٠ مگم) ڕۆژانە (٣- ٤ جار) .

دۆزی ئاسایی بۆ منداڵان : (٢٥٠ مگم) ڕۆژانە (٣ - ٤ جار) .

کاریگەری نەویستراوی -ئیثامسیلەیت : نارەحەتی و تێکچوونی ڕاڕەوی هەرس ، دڵتێکهەڵاتن ، سەرئێشە ، سووربوونەوەی پێست .

فاکتەرەکانی مەیاندنی خوێن کە لەپلازمای خوێنەوە دەردەهێنرێت

-Dried Factor VIII Fraction (8Y®)	-Factor 1X complex (BEBULIN®)

فاکتەری ژمارە هەشتی وشککراوە (Dried factor VIII) + فاکتەری ڤۆن ویڵ براند (Von willebrand factor VWF) : ئامادە دەکرێت لە پلازمای خوێنی مرۆڤێکی بەخشەرەوە و جیادەکرێتەوەو گەرم دەکرێت و خەست دەکرێتەوە ، کەواتە نرخەکەشی گران دەبێت .

(Dried factor VIII + VWF) : بەشێوەی (IV) بەکاردەهێنرێت بۆ چارەسەر و بەرگری کردنی خوێنبەربوون لەوانەی هیمۆفیلیای جۆری (A) یان هەیە یان نەخۆشی ڤۆن ویڵ برانیان هەیە .

دۆزەکەی : (١٠ - ٥٠ یەکە / کگم کێشی لەش) و دەتوانرێت دۆزەکەی بۆ دوبارەبکرێتەوە بەپێی پێویست هەر (٨ یان ١٢ یان ٢٤ کاتژمێر جارێک) .

تێبینی / لەبەرئەوەی ئەم دەرمانە لە خوێنی مرۆڤەوە دەردەهێنرێت لەوانەیە کەسەکە تووشی ئیلتیهابی مایکرۆبی ، ڤایرۆسی (infection) یان تووشی هەستیاری بکات(hypersensitivity or allergic reaction) .

- فاکتەری ژمارە نۆ (Factor IX) : ئەم ماددەیە پێشی دەوترێت (Christmas factor) لە خوێنی مرۆڤ دەردەهێنرێت و دەپاڵێورێت ، دەکرێت بەهەڵم ، خاوێن دەکرێتەوە ، ئایۆنەکانیشی تێدا ناهێڵرێت و سارد دەکرێتەوە تا پلەی بەستن و ووشکیش دەکرێتەوە ، پاشان فاکتەری دوو (Fcctor II) ، فاکتەری دە (Factor X) ، فاکتەری حەوت (Factor VII) هەروەها کەمێک هیپارینیشی بۆ زیاد دەکرێت .

بەکارهێنانی فاکتەری ژمارە (٩) :

بۆ چارەسەر و رێگری کردن لە خوێنبەربوون بەهۆی ڕووداوو بەرکەوتنی زەبرەوە لەو کەسانەی کە تووشی هیمۆفیلیای (B) بوون .

دۆز :

تەنها بە (IV) دەکرێت و بۆ خوێنبەربوونێکی ئاسایی (٢٥ - ٣٥ یەکە / کیلۆگرام) و ڕۆژی یەکجار بۆی دەکرێت ، خوێنبەربوونی مامناوەند (٥٠ - ٦٠ یەکە/کیلۆگرام) بۆ هەر (١٢ کاتژمێر جارێک) تا برینەکەی چاک دەبێتەوە ، بۆ خوێنبەربوونی زۆر توند و بەهێز (٧٥ - ٩٠ یەکە / کیلۆگرام کێشی لەش) بۆ هەر (٦ - ٨ کاتژمێر جارێک) تا برینەکەی چاک دەبێتەوە .

تێبینی / ئەگەری تووش بوون بەهەستیاری هەیە بەم دەرمانە .

- Anti - inhibitor coagulant complex heat treated (Autoplex®)

- ئۆتۆپلێکس : لە پلازمای مرۆڤەوە دەرهێنراوە بەکاردێت بۆ وەستانەوەی خوێنبەربوون یان لەکاتی نەشتەرگەریدا تەنها بۆ ئەو کەسانەی کە خودی فاکتەری هەشت (Factor VIII) یان کێشەی نییە ، بەڵام جەستەیان هەڵدەستێت بە دەردانی ماددەیەک کە ڕێگری لەم فاکتەری هەشتە دەکات ، -ئۆتۆپلێکسیش هەڵدەستێت بە ڕێگری کردن لەو ماددە ڕێگرەی کە بووەتە ئاستەنگ لەبەردەم فاکتەری هەشتدا .

دۆز :

تەنها بە (IV) و بڕی (٢٥ - ١٠٠ یەکە / کیلۆگرام کێشی لەش) و ئەگەر لە ماوەی (٦ کاتژمێر)دا نەخۆشەکە خوێنبەربوونەکەی نەوەستایەوە ئەوا دۆزەکەی بۆ دووبارە دەکرێتەوە .

تێبینی / لەبەرئەوەی ئەم دەرمانە لە پلازمای خوێنی مرۆڤەوە دەردەهێنرێت بۆی هەیە ببێتە هۆی گواستنەوەی نەخۆشی یان تووشبوون بە حەساسیەت .

-**Anti inhibitor coagulant complex** (FEIBA®)

-فێیبا : ئەم دەرمانە واتە کۆمەڵێک فاکتەری تێدایە کە لەپلازمای مرۆڤەوە دەرکراوە وەک فاکتەری دوو ، حەوت ، نۆ ، دە و فاکتەرێکی دیکەش بەناوی (Factor eight inhibitor bypass activity) و هەندێک لە فاکتەرەکانی پرۆترۆمبین .

بەکارهێنان : ئەم دەرمانەش لە کاتی نەشتەرگەری ، دان هەڵکێشان (Tooth extraction) یان بەهۆی ڕووداوێکەوە جەستەیان بریندار دەبێت تەنها بەکاردێت بۆ ئەوانەی کە هیمۆفیلیایی جۆری (A) یان (B) یان هەیە ، هەروەها بۆ ئەوانەشی کە کێشەی ڕێگری کردنیان هەیە لە فاکتەرەکانی خوێن مەیاندن .

دۆز : بری (٥٠ - ١٠٠ یەکە فێیبا / کگم /لەڕۆژێکدا) .

تێبینی / لەبەرئەوەی ئەم دەرمانە لە پلازمای خوێنی مرۆڤەوە دەردەهێنرێت بۆی هەیە ببێتە هۆی گواستنەوەی نەخۆشی یان تووشبوون بە حەساسیەت .

-**Recombinant human coagulation factor VIIa** (Novoseven®)

-نۆڤۆسێڤن : لەڕووی پێکهاتەوە زۆر لە فاکتەری حەوت ئەی (VIIa) دەچێت و بەکاردەهێنرێت لە کاتی نەشتەرگەریدا بۆ ئەوانەی کە کێشەی کەمی فاکتەری حەوت ئەی (VIIa) یان هەیە ، هەروەها بۆ ئەوانەی کە جەستەیان ڕێگری دەکات لە فاکتەرەکانی نۆ (IX) و فاکتەری حەوت ئەی (VIIa) ، هەروەها بۆ ئەوانەی کە پلەیتلێتەکانیان برێکی کەمی تێدایە لە گلایکۆپرۆتینی جۆری (IIb/IIIa) و بەم نەخۆشیەش دەوترێت (Glanzmanns thrombasthenia) و لە کاتێکدا کە بە گواستنەوەی پلەیتلێت بۆ نەخۆشەکە کێشەکەی چارەسەر نەبێت .

دۆز : (٣٥ - ١٠٠ مایکرۆگرام / کیلۆگرام) کە بەشێوەیەکی گشتی (٩٠ مایکرۆگرام / کگم) زیاتر بەکاردێت هەموو دووکاتژمێر جارێک و بەشێوەی (IV bolus) واتە لەماوەی (١ - ٣٠ خولەک) و بەم شێوەیە بەردەوام دەبێت تا خوێنبەربوونەکە دەوەستێتەوە یان نەشتەرگەرییەکە کۆتایی دێت و پاشان مەترسی خوێن بەربوون نامێنێت .

تێبینی / نۆڤۆسێڤن لەوانەیە کڵۆتی خوێن لە بۆرییەکانی خوێندا درووست بکات .

-**Cryoprecipitate** (CRYO)

-کرایۆپریسیپیتەیت : پلازمای مرۆڤ خەست دەکرێتەوەو ئەم دەرمانەی لێ دەردەهێنرێت و پێکهاتەی سەرەکی ئەم دەرمانە فاکتەری هەشت (Factor VIII) ، فاکتەری سیانزە (XIII) ، فاکتەری ڤۆن ویڵ براند (von Willbrand) و فایبرینۆجینی (Fibrinogen) ی تێدایە و بەکاردێت بۆ ئەوانەی کە هیمۆفیلیا ، کێشەی کەمی فاکتەری ڤۆن ویڵ براند و کەمی فایبرینۆجینیان هەیە لەکاتی نەشتەرگەری و دان هەڵکێشاندا .

دۆز : (١ یەکە / کگم کێشی لەش) و گەر نەوەستایەوە پاش کەمێکی دیکە بۆی دووبارە دەکرێتەوە .

تێبینی / لەبەرئەوەی ئەم دەرمانە لە پلازمای خوێنی مرۆڤەوە دەردەهێنرێت بۆی هەیە ببێتە هۆی گواستنەوەی نەخۆشی یان تووشبوون بە حەساسیەت .

دەرمانەکانی دیکە بۆ چارەسەری خوێن بەربوون
-Aprotinin (Tracylol®)

- ئەپرۆتینین : دوو ناوی دیکەشی هەیەو پێی دەڵێن (Serine protiase inhibitors **Serpin**) یان (Bovine trypsin inhibitor **BPTI**) pancreatic .

میکانیزمی ئیش کردن : ئەنزیمی (Serine protease) ئیشی ئەوەیە کە بەندە پێپتایدەکانی ناو پرۆتینەکان تێکبشکێنێت ، -ئەپرۆتینین هەڵدەستێت بەبلۆککردنی چەندین جۆر لە ئەنزیمی (Serine protease) وەک پلازمین (Plasmin)، تریپسین (Trypsin) ، کیمۆتریپسین (Chymotrypsin) و کاڵیکرین (Kallikrein) و ئەمەش دەبێتە هۆی رێگری کردن لە توانەوەی کڵۆتی خوێن (inhibition of fibrinolysis) .

بەکارهێنان : -**ئەپرۆتینین** بەکاردێت بۆ کەم کردنەوەی خوێنبەربوون لە نەشتەرگەرییە ئاڵۆزەکاندا وەک بەکارهێنانی ئامێرێک کە لەبری دڵ و سییەکان ئیش بکات و خوێنبەر و خوێنهێنەرەکانی پێوە ببەسترێت (Cardiopulmonary bypass) .

تێبینی / -ئەپرۆتینین لەوانەیە ببێتە هۆی حەساسیەتی کوشندە .

-Octriotide (Sandostatin®)

- ئۆکتریۆتاید : هاوشێوەی هۆرمۆنی بلۆککەری گەشەیە (growth hormone - inhibiting hormone analogue) ، **-ئۆکتریۆتاید** بەزۆری بەشێوەی (IV Infusion) قەترە قەترە دەدرێت بەو نەخۆشانەی خوێنبەربوونی بۆرییە خوێنەکانی سورێنچکیان هەیە بەهۆی ئەوەی کە کێشەی گیرانی خوێنهێنەرەکانی جگەریان هەیە بەهۆی بەمۆم بوونی جگەرەوە یان ئیلتیهابی ڤایرۆسییەوە و ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە خوێن لە بۆرییە خوێنەکانی دەوران دەوری سورێنچکدا پەنگ بخواتەوەو بئاوسێت بەرەو ناوەوەی سورێنچک و هەندێک کات بتەقێت و ببێتە هۆی خوێنبەربوون و بەمەش دەوترێت (Esophageal varices bleeding in liver cirrhosis) .

-Terlipressin (Teripress®)	**-Desmopressin** (Minirin®)

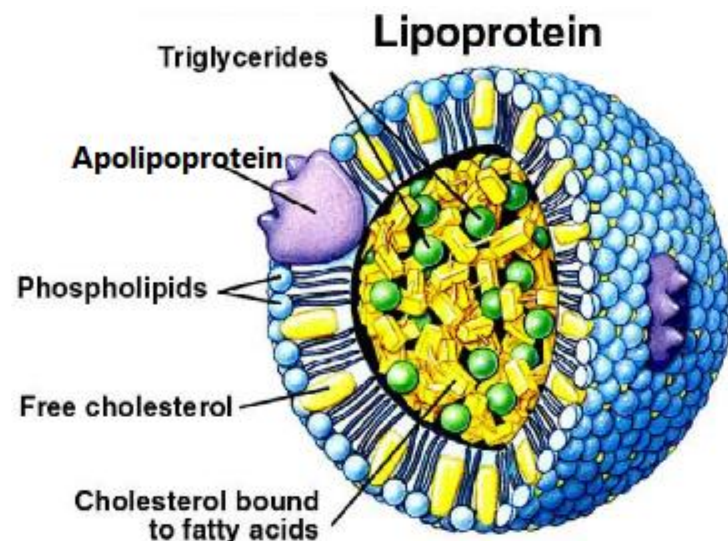
- دیزمۆپرێسین و - تێرلیپرێسین : هەردووکیان هاوشێوەی هۆرمۆنی **ڤازۆپرێسینن** (Vasopressin) و هەڵدەستن بەهەڵمژینەوەی ئاو لە بۆری کۆکەرەوەی بۆماندا (Collecting tube) و بەمەش میزکردن کەم دەکەنەوە ، لەهەمان کاتیشدا

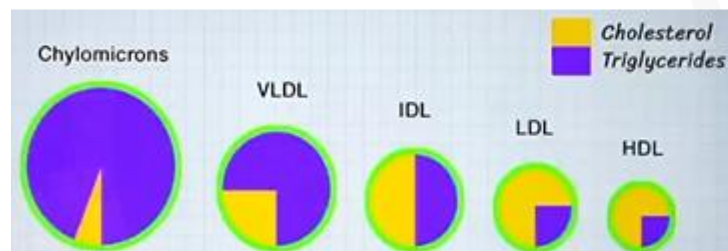
- دیزمۆپرێسین : هەڵدەسێت بە زیادکردنی چالاکی فاکتەری هەشت (↑Factor VIII activity) ، بۆیە دەتوانرێت بەکاربهێنرێت بۆ ئەو نەخۆشانەی کە هیمۆفیلیاییەکی سووکیان هەیە لە جۆری (ئەی) (Mild haemophilia A) ، هەروەها نەخۆشی ڤۆن ویلّ براند ئەمە لەکاتێکدا کە نەشتەرگەری بچووک ئەنجام بدەن وەک دان هەڵکێشان ، لابردنی دومەڵ و گرێی سەر پێست و باڵۆکە .

- تێرلیپرێسین : بەکاردێت بۆ ئەوانەی کە تووشی خوێنبەربوونی بۆرییە خوێنەکانی سورێنچک بوون بەهۆی بەمۆم بوونی جگەریانەوە (acute haemorrhage from esophageal varices in liver cirrhosis) .

Hyperlipidemia

بەرزبوونەوەی چەوری خوێن (Hyperlipidemia) : کاتێک کە ماددەیەک دەخۆین چەوری تێدایە و پاشان لە ڕیخۆڵەکانەوە هەڵدەمژرێت و دواتر پاش تێپەڕبوونی بە جگەردا دەچێتە سووڕی خوێنەوە ، بەڵام ئەم چەوریە هەتا وای لێ نەکرێت کە بتوێتەوە لە ئاودا ئەوا ناتوانێت بچێتە سووڕی خوێنەوەوە لەگەڵ خوێندا هاتووچۆ بکات ، بۆچارەسەری ئەم کێشەیە ئەم چەوریانە **(Lipids)** یەک دەگرن لەگەڵ پرۆتینێکدا**(Protein)** کە وای لێ دەکات بتوانێت لەئاودا بتوێتەوەو پاش یەکگرتنی لەگەڵ ئەم پرۆتینەدا ئیدی بە سەرجەمی چەوری و پرۆتینەکە دەوترێت **لایپۆپرۆتین** (Lipoprotein) و ئەم لایپۆپرۆتینە چەوری لە ئاودا تواوەوەیەو دەتوانێت بچێتە سووڕی خوێنەوەو لەگەڵ سووڕی خوێندا هاتووچۆ بکات و پێکهاتووە لە کۆلیسترۆڵ (Cholesterol) ، ترای گلیسەراید(Triglyceride **TG**) ، چەوری فۆسفاتی و (Phosphpolipids) کە بەبەرگێک لە پرۆتین دەورەدراون پێیان دەوترێت ئەپۆلایپۆپرۆتین (Apo-lipoproteins) ، **لە نموونەی لایپۆپرۆتینەکان** وەک (HDL) ، (VLDL) ، (LDL) و (Chilomicrons) کایلۆمایکرۆن ، هەرکێشەیەک ڕوودات لە هەڵوەشان و میتابۆلیزم کردنی لایپۆپرۆتیندا کە لەسووڕی خوێندایە و ببێتە هۆی بەرزبوونەوەی هەرجۆرێکی لایپۆپرۆتین ئەوا پێی دەوترێت بەرزبوونەوەی چەوری خوێن (Hyperlipidemia) یان (Hyperlipoproteinemias) و هەردوو دەستەواژەکە یەک مانای هەیە ، کەواتە هەرگیز کۆلیسترۆڵ و ترایگلیسەراید ناتوانن بەشێوەیەکی ئازاد بچنە سووڕی خوێنەوە هەتا بە بەرگێک لە پرۆتین دەورەنەدرێن کە پێیان دەوترێت (Apolipoprotein) ، چونکە خوێن ناوەندێکی ئاویەو دەبێت چەوریەکان بەڕوپۆشکراوی بچنە ناویەوە ، ووشەی (Apo) واتە شتێک لەسەر شتێکی تر ، ئەو وێنەیەی سەرەوە شێوازی چۆنێتی هاتووچۆی کۆلیسترۆڵ و ترایگلیسەراید دەردەخات لەخوێندا ، لە خوێندا جۆرەها لایپۆپرۆتینمان هەیە کە بەرێژەی جیاواز کۆلیسترۆڵ و ترایگلیسەرایدیان تێدایە و بەپێی جیاوازی ڕێژەکان ناوزەند کراون وەک وەک (HDL) ، (IDL) ، (VLDL) ، (LDL) و (Chilomicrons) کایلۆمایکرۆن .





ئەو پرۆتینانەی کەلەگەڵ چەوریدا یەک دەگرن تا بەهۆیانەوە چەورییەکە ببێتە ماددەیەکی لەئاودا تواوەو بتوانێت لەسووڕی خوێندا هاتووچۆبکات پێیان دەوترێت ئەپۆلایپۆپرۆتین (Apo-Lipoprotein) ، جگەر هەڵدەسێت بەدروستکردنی ئەم جۆرە پرۆتینانە و ئەم پرۆتینانەش لە سووڕی خوێندا هەن و چەند جۆرێکن :

١- ئەپۆ لایپۆپرۆتینی (ئەی - یەک ، دوو ، سێ ، چوار ، پێنج) (apo A-1 , apo A-II , apo A-IV , apo A-V) .

٢- ئەپۆ (بی-٤٨) و ئەپۆ (بی - ١٠٠) (apo B-48 ,apo B-100) .

٣- ئەپۆ (سی - ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤) (apo C-I , apo C-II , apo C-III , apo C-IV) .

٤- (D , E ,H) .

به جیاکردنەوەی چەورییەکانی پلازمای خوێن کە لەچەندین جۆر لایپۆپرۆتین (چەوری+ئەپۆلایۆپرۆتین) پێکهاتووە بەشێوەیەک کە خوێن وەردەگیرێت لە کەسەکەو دەکرێتە ناو ئامێری (Centerfuge) و دەیسوورێنێتەوە تا بەتەواوی پلازما جیادەبێتەوە لە خڕۆکەکان و دواتر پلازمایەکە دیسانەوە جارێکی دیکە دەسوورێننەوە لە ئامێری سەنتەرفیوجدا و ئەوکات بەپێی چڕییەکانیان چەورییەکان چین لەسەر چین دەوەستن و ئەوەیان قەبارەی گەورەتربێت ئەوا چڕیەکەی کەمتر دەبێت و دەکەوێتە سەرەوە لە سەرەتای تیوبەکەوە تا کۆتاییەکەی بەم شێوەیە :

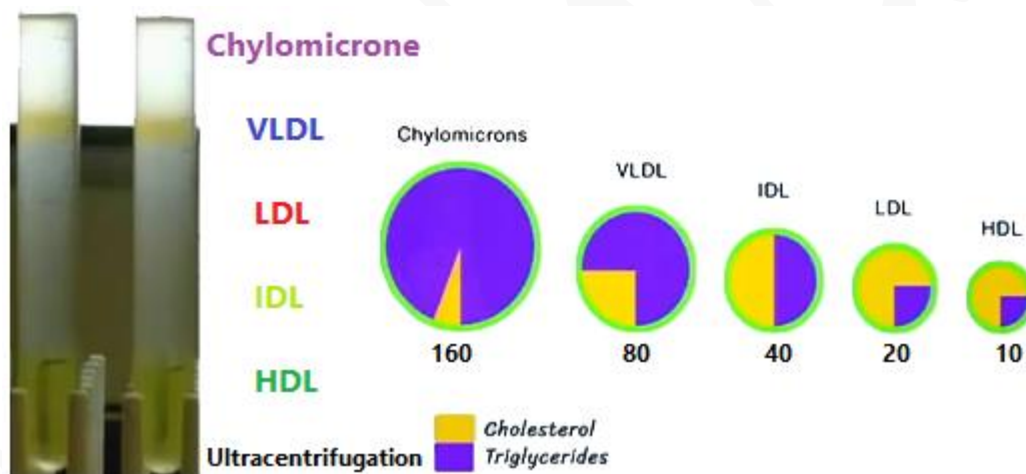
١- کایلۆمایکرۆنس (Chylomycrons) : جۆرێکە لە چەوری خوێن و لە چەندین جۆر لایپۆپرۆتین پێکهاتووە و ئەم پێکهاتەیە زۆرترین ڕێژەی چەوری تێدایەو بەڵام چڕییەکەی لە هەموویان کەمترەو قەبارەکەی لە هەموویان گەورەترە کە تیرەکەی نزیکەی (١٦٠ نانۆمەترە) .

٢- چەوری زۆر زۆر چڕی کەم (Very low density lipoprotein VLDL) : ئەمەش دوا بە دوای کایلۆمایکرۆنەوە دێت و جۆرێکی دیکەیە لە چەوری خوێن و چڕییەکەی زۆر زۆر کەمترە لە چەورییەکانی دیکە جگە لە کایلۆمایکرۆن و تیرەکەی نزیکەی نیوهێندەی کایلۆمایکرۆنە (٨٠ نانۆمەتر) .

٣- چەوری چڕی مامناوەند (Intermediate Density Lipoprotein IDL) : ناودەبرێت بە چەوری چڕی مامناوەند و چڕیەکەی مامناوەندەو هەندێک لە (VLDL) چڕیەکەی زیاترەو تیرەکەی نزیکەی نیوهێندەی (VLDL) ە ، واتە (٤٠ نانۆمەترە) .

٤- چەوری چڕی کەم (Low density lipoproteins LDL) : ناو دەبرێت بە چەوری زیانبەخش ، ئەمەش دوا بە دوای (VLDL) دێت و چڕییەکەی کەمە بەڵام نەک وەک کایلۆمایکرۆن و (VLDL) و (IDL) و تیرەکەی نزیکەی نیوهێندەی (IDL) ە واتە (٢٠ نانۆمەتر) .

٥- چەوری چڕی زۆر (High density Lipoproteins HDL) : ئەمەیان ڕێژەی چەوریەکەی کەمترە لەوانی تر بەڵام چڕییەکەی لەهەموویان زیاترەو ناو دەبرێت بە چەوری سوود بەخش و تیرەکەی نزیکەی نیوهێندەی (LDL) ە واتە نزیکەی (١٠ نانۆمەترە).



ئاستی ئاسایی چەوریەکانی خوێن :

پشکنینی چەوری خوێن بەشێوەیەک دەبێت کە ئاستی کۆلیسترۆڵ یاخود ترایگلیسەراید لە سەرجەم لایپۆپرۆتینەکاندا هەژمار دەکات بەشێوەیەکی گشتی ، لەکاتێکدا یاکێک لە کۆلیسترۆڵ یان ترایگلیسەراید بەرزدەبێتەوە ئەوکات دەتوانرێت دەستنیشانبکرێت و بزانرێت بەرزبوونەوەی کۆلیسترۆڵ یاخود ترایگلیسەراید لەکام لە لایپۆپرۆتینەکاندا ئاستەکەی بەرزبووەتەوە ، دەکرێت بەرزبوونەوەی کۆلیسترۆڵ لە (LDL) یاخود لە (HDL) دابێت یاخود بەرزبوونەکە لە هەردوکیاندا بێت چونکە (LDL) و (HDL) بڕێکی زیاتر کۆلیسترۆڵیان هەڵگرتووە ، دەکرێت بەرزبوونەوەی ئاستی ترایگلیسەراید لە کایلۆمایکرۆندابێت یاخود دەکرێت لە (VLDL) دابێت و دەکرێت بەرزبوونەوەکە لە هەردوو کایلۆمایکرۆن و (VLDL) دا بێت پێکەوە چونکە کاتلۆمایکرۆن و (VLDL) بڕێکی زیاتر ترایگلیسەرایدیان هەڵگرتووە یاخود دەتوانین بڵێین زۆرینەی پێکهاتەکەیان بریتیە لە ترایگلیسەراید ، بەرزبوونەوەی ترایگلیسەراید تا ڕادەیەک هەر بەئاسایی دادەنرێت چونکە جەستە دەتوانێت خۆیی لێ دەربازبکات و بەکاری بهێنێت لە دەرپەڕاندنی ووزەدا و بیسووتێنێت ، بەڵام بەرزبوونەوەی کۆلیسترۆڵ بە ئاسایی دانانرێت چونکە جەستە ناتوانێت بەئاسانی خۆیی لێ دەربازبکات ، کاتێک کە مرۆڤێکی باڵق بۆ ماوەی دوانزە کاتژمێر (١٢ کاتژمێر) هیچی نەخواردبێت جگە لە ئاو ، کەواتە کەسێک نیازی هەبوو بزانێت چەوری خوێنی چەندە دەبێت پێش ئەوەی پشکنین بکات (١٢ کاتژمێر) جگە لە ئاو هیچی نەخواردبێت ئەوکات ڕێژەی چەورییەکان لە ئاستێکی نۆرماڵدا بەم شێوەیە لە کەسێکی باڵقدا :

جۆری چەورییەکان	ڕێژەی ئاسایی لە کەسێکی باڵق دا
Total cholesterol	کەمتر لە (٢٤٠ مگم / دیسیلیتر)
Triglyceride or Triacylglycerol	کەمتر لە (١٥٠ مگم / دیسیلیتر)
Phospholipids	١٢٥ - ٢٧٥ مگم / دیسیلیتر
Free fatty acids	٨ - ٢٥ مگم / دیسیلیتر

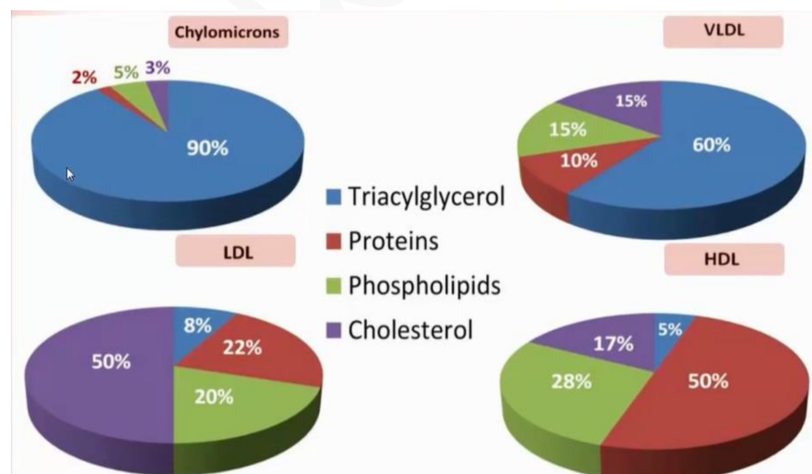
جۆرەکانی چەوری ناو پلازمای خوێن	سەرچاوەکانی دروست بوونیان	جۆری لایپۆپرۆتینی سەرەکی لە پێکهاتەکەیاندا	ڕێژەو جۆری ئەپۆلایپۆپرۆتینی ناو لایپۆپرۆتینەکان	
کایلۆمایکرۆن	ڕیخۆڵەکان	ترای گلیسەراید (TG)	2%	A , B-48 , C & E
VLDL	جگەر	ترای گلیسەراید (TG)	10%	B-100 , C & E
LDL	خوێن و لە (VLDL) وەدروووست دەبێت	کۆلیسترۆڵ و چەوری فۆسفاتی Cholesterol & phospholipids	22%	B-100
HDL	جگەر		50%	A , C , D , E
Free fatty acid FFA – albumin	شانە چەورییەکان adipose tissue	ترشە چەوریيە سەربەستەکان Free fatty acids FFA	99%	Albumin

لەم خشتەیەی سەرەوەدا دەبینین کایلۆمایکرۆن لە ڕیخۆڵەکاندا دروست دەبێت ، (VLDL) لە جگەردا دروست دەبێت ، هەروەها (LDL) یش لە (VLDL) وە دروست دەبێت ، کاتێک کە (VLDL) دەچێتە سووڕی خوێنەوە هەڵدەسێت بە دروست کردنی (LDL) ، هەروەها (HDL) لە جگەردا دروست دەبێت ، چەوریەسەربەستەکان (Free fatty acids) دەرئەنجامی کارلێکی لیپەیز لەگەل ترایگلیسەرایدی ئەمبارکراوی ناو سایتۆپلازمی خانەکاندا دروست دەبێت ، ئەلبۆمین کە جۆرێکە لە پرۆتینە چەورەکان و لەلایەن جگەرەوە دروست دەبێت .

ئەگەر سەیر بکەین دەبینین پێکهاتەی لایپۆپرۆتینەکان یان پرۆتینە چەورەکان بەم شێوەیە :

١- **کایلۆمایکرۆن** : زۆرترین ڕێژەی ترایگلیسەرایدی تێدایە (90%) ی ترای گلیسەرایی زیانبەخشە ، کەمترین ڕێژەی لایپۆپرۆتینی تێدایە ، (2%) ی پرۆتینە ، (5%) ی چەوری فۆسفاتی سوود بەخشە ، (3%) ی کۆلیسترۆڵی زیانبەخشە کایلۆمایکرۆن هەڵدەسێت بەگواستنەوەی چەوریيە خۆراکییەکان لەڕیخۆڵەکانەوە بۆ ناو سووڕی خوێن و لەوێشەوە بۆ شانەکان .

٢- (Very low density Lipoproteins **VLDL**) : کەمترین ڕێژەی لایپۆپرۆتینی تێدایە لەدوای کایلۆمایکرۆنەوە ، (10%) ی پرۆتینە ، (60%)ی ترای گلیسەرایدی زیانبەخشە ، (15%) ی چەوری فۆسفاتی سوود بەخشە ، (15%) ی کۆلیسترۆڵی زیانبەخشە (VLDL) هەڵدەسێت بە گواستنەوەی چەوری لە جگەرەوە بۆ ناو سووڕی خوێن و لەوێشەوە بۆ شانەکان .



٣- (Low density lipoproteins **LDL**) : بەرزترین ڕێژەی کۆلیسترۆڵی تێدایە ، (8%) ی ترای گلیسەرایی زیانبەخشە ، (22%) ی پرۆتینە ، (20%) ی چەوری فۆسفاتی سوود بەخشە ، (50%) ی کۆلیسترۆڵی زیانبەخشە .

٤- (**HDL**) : بەرزترین ڕێژەی لایپۆپرۆتینی تێدایە ،(50%) ی پرۆتینە ، (5%) ی ترای گلیسەرایی زیانبەخشە ، (28%) ی چەوری فۆسفاتی سوود بەخشە ، (17%) ی کۆلیسترۆڵی زیانبەخشە .

میتابۆلیزمی چەورییەکان :

١- کایلۆمایکرۆن : سەرەتا کە لەلایەن خانە میو کەسیەکانی ڕیخۆڵەکاندا درووست دەبێت و تەنها ئەپۆلاپیۆپرۆتینی جۆری (B-48) ی تێدایە و هەر کە چوویە سووڕی خوێنەوە ئەوا دەگات بە (HDL) و (HDL) یش هەڵدەسێت بە بەخشینی ئەپۆلاپیۆپرۆتینی جۆری (C-2) و (E) و لەم کاتەدا کایلۆمایکرۆنێکی پێگەشتوومان هەیە و هەر کە کایلۆمایکرۆن (C-II ,E) وەرگرت ئەوا ئەپۆلاپیۆپرۆتینی (C-II) ی سەر کایلۆمایکرۆن هەڵدەسێت بە کاراکردنی ئەنزیمێک بە ناوی ئەپۆلاپیۆپرۆتین- لایپەیز (Apolipoprotein lipase enzyme) و ئەم ئەنزیمەش هەڵدەسێت بە شیکردنەوەی گلایسرۆڵی سیانی کە پێشی دەوترێت تراگلیسەراید (Triglycerol or triglyceride) ی ناو کایلۆمایکرۆن و دەیکات بە گلایسرۆڵ (Glycerol) و ترشە چەوری (Fatty acid) ، و دوای ئەم هەڵوەشاندنەوەیە کایلۆمایکرۆن دەچێتەوە یەک (Shrink) ، هەروەها ئەپۆلیپۆپرۆتینی (C-II) دەگەڕێتەوە بۆ لای کۆنە پیاوەکەی خۆی (HDL) و ئەوەشی دەمێنێتەوە لە کایلۆمایکرۆن پێی دەوترێ پاشماوەی کایلۆمایکرۆن (Chylomicron remnants) .

٢- (VLDL) : سەرەتا لەلایەن جگەرەوە درووست دەکرێت و هەڵدەسێت بە گواستنەوەی چەوری لە جگەرەوە بۆ ناو سووڕی خوێن و لەوێشەوە بۆ شانەکان ئەمەش کارێکی مەترسیدارە ، یەکەمجار (VLDL) کە درووست دەکرێت لە جگەردا تەنها ئەپۆلاپیۆپرۆتینی جۆری (B-100) ی تێدایە و هەر کە گەشتە پلازمای خوێن دەگات بە (HDL) و (HDL) یش هەڵدەسێت بە بەخشینی ئەپۆلاپیۆپرۆتینی جۆری (C-2) و (E) و لەم کاتەدا (VLDL) ێکی پێگەشتوومان هەیە (Mature VLDL) و دیسان (C-2) لەگەڵ ئەپۆلاپیۆپرۆتینی (C-2) ی سەر (VLDL) هەڵدەسێت بە کاراکردنی ئەنزیمێک بە ناوی ئەپۆلاپیۆپرۆتین- لایپەیز (Apolipoprotein lipase enzyme) و ئەم ئەنزیمەش هەڵدەسێت بە شیکردنەوەی ئاوی ئەو تراگلیسەرایدە (Triglycerol or triglyceride) ی ناو (VLDL) و دەیکات بە گلایسرۆڵ (Glycerol) و ترشە چەوری (Fatty acid) ، و دوای ئەم هەڵوەشاندنەوەیە ئەوەی دەمێنێتەوە لە (VLDL) پێی دەوترێ لایپۆپرۆتینی چڕی مامناوەند (Intermediate density lipoprotein **IDL**) و پاشان (VLDL) دەچێتەوە یەک (Shrink) ، هەروەها ئەپۆلاپیۆپرۆتینی (C-II) ، (E) و فۆسفۆلیپیدی سەر (VLDL) دەگەڕێنەوە بۆ لای کۆنە پیاوەکەی خۆیان (HDL) و بەمەش (IDL) دەگۆڕدرێت بۆ (Low density lipoprotein LDL) ، کەواتە سەرچاوەی درووست بوونی (LDL) بریتییە لە (VLDL) لە سووڕی خوێندا ، پاشان (LDL) یش لە سووڕی خوێندا لادەبرێت بەهۆی شانەکانەوە وەک ماسولکەکان ، هەروەها دیسان پارچە ماوەکانی (VLDL) هەڵدەستن بە گواستنەوەی چەوریە فۆسفاتییەکان (Phospholipids) و ترایگلیسەراید بۆ سەر (HDL) و هەروەها (HDL) یش هەڵدەسێت بە گواستنەوەی ئەستەرەکانی کۆلیسترۆڵ (Cholestero esters) بۆ سەر (very low density lipoproteins VLDL) و ئەم کارلێکانە ڕوو دەدەن لە ڕێگەی پرۆتینێکەوە پێی دەوترێت (cholesterol ester transfer protein) ئەم پرۆتینە وەکو پردی نێوان (VLDL) و (HDL) وایەو لەم ڕێگەیەوە شتومەکەکانیان دەگوازنەوە بۆ یەکتر پاش ئەم بازرگانی کردنە (VLD) دەبێت بە (LDL).

٣- (LDL) : وەک وتمان سەرچاوەی درووست بوونی (LDL) بریتییە لە (VLDL) لە سووڕی خوێندا و (LDL) هەڵدەسێت بە گواستنەوەی کۆلیسترۆڵ لە جگەرەوە بۆ ناو سووڕی خوێن و لەوێشەوە بۆ شانەکان ، ئەمە کارێکی مەترسیدارە ، لە شانەکاندا لەسەر پەردەی خانەدا ڕیسێپتەری (LDL) هەیەو هەر کە (LDL) ی بینی لە پلازمادا ئەوا لەگەڵیدا یەک دەگرێت و هەڵی دەلوشێتە ناو خانەکەوە پاشان هەڵدەسێت بە هەڵوەشاندنی (LDL) لە ناو خانەکەدا و بەپرۆسەکەش دەوترێت (Endocytosis) ، وەک دەزانین (LDL) و چەورییەکانی دیکەش پێکهاتوون لە پرۆتین ، کۆلیسترۆڵ ، ترایگلیسەراید و فۆسفۆلیپید بەڕێژەی جیاواز بەڵام (LDL) ڕێژەی کۆلیسترۆڵەکەی زۆر بەرزترە لە هەموویان ونیوەی (LDL) هەر کۆلیسترۆڵە و کە (LDL) لە ناو خانەکەدا شیکرایەوە ئەوا ڕێژەی کۆلیسترۆڵی ناو خانەکە بەرز دەبێتەوە ، کەڕێژەی کۆلیسترۆڵی ناو خانەکە بەرز بوویەوە ئەوا کۆلیسترۆڵی ناو خانەکە چەند کارێک ئەنجام دەدات لەوانە :

- بە زیادبوونی کۆلیسترۆڵی ناو خانە ئەوا ئەم کۆلیسترۆڵەی ناو خانە هەڵدەسێت بە بلۆککردنی ئەنزیمی (HMG-COA reductase) کە کورتکراوەی (3-hydroxy-3-methylglutaryl coenzyme A) بەمەش درووست کردنی کۆلیسترۆڵ لەلایەن خودی خانەکەوە کەم دەبێتەوە ، کەواتە ئەو **ئەنزیمە (HMG-COA reductase) لە خانەدا هەیەو ئیشی بەرهەمهێنانی کۆلیسترۆڵە .**
- کۆلیسترۆڵی ناو خانە هەڵدەسێت بە چالاککردنی ئەنزیمێک لە جگەردا کە ئەم ئەنزیمە ئیشی ئەوەیە کۆلیسترۆڵی ناو جگەر بگۆڕێت بۆ پێکهاتەیەکی دیکە تا بتوانرێت لە جگەر خۆیدا ئەمبار بکرێت و چیتر جگەر کۆلیسترۆڵ نەنێرێتە سووڕی خوێنەوە ئەو ئەنزیمەش ناوی (Acyl CO-A cholesterol Acyl transferse **ACAT**) ە و هەڵدەسێت بە گۆڕینی کۆلیسترۆڵی ناو جگەر بۆ (cholesteryl ester) واتە کۆلیسترۆڵەکە بە ئەستەر دەکات و دەیکات بە ئەستەری کۆلیسترۆ و ئیدی دەتوانرێت لە جگەردا ئەمبار بکرێت بەم شێوەیە .
- کۆلیسترۆڵی ناو خانە هەڵدەسێت بە ڕێگری کردن لە درووست بوونی ڕیسێپتەری (LDL) ی نوێ لەسەر پەردەی خانە ، بەمەش هاتنە ناوەوەی زیاتری (LDL) بۆ ناو خودی خانە کەم دەبێتەوە ، کەواتە برێکی کەمتر (LDL) دەچێتە ناو خانەوەو برێکی کەمتر کۆلیسترۆڵ بەرهەم دێت .

٤- (HDL) : لە جگەردا دروست دەکرێت و کۆمەڵێک کاری باش ئەنجام دەدات لەوانە :

- هەڵدەسێت بە ڕامالینی کۆلیسترۆڵی دەرەوەی جگەر و هەمووی دەکاتەوە ناو جگەر واتە کۆلیسترۆڵی ناو خانەکان و ناو سووڕی خوێن دەکاتەوە ناو جگەرو ڕێژەی کۆلیسترۆڵی ناو خوێن دێنێتە خوارەوە ئەمەش کارێکی باشە ، (HDL) لایپۆپرۆتینی (apo-A) لەسەرە کە هەڵدەسێت بە چالاک کردنی ئەنزیمی لیسیثین (Lesithinn cholesterol Acyl transferase **LCAT**) و ئەم ئەنزیمەش هەڵدەسێت بە بەئەستەرکردنی کۆلیسترۆڵ و بەم شێوەیەش کۆلیسترۆڵی بە ئەستەر کراو دەتوانرێت لە جگەردا ئەمبار بکرێت .
- (HDL) وەلکو بەخشندەیەکی بەسوود ئیش دەکات و هەڵدەسێت بەبەخشینی لایپۆپرۆتینی (apo-CII) بە کایلۆمایکرۆن و (VLDL) تا ئەمانیش بەهۆی ئەم (apo-CII)ەی کە وەریان گرتووە بتوانن ئەنزیمی لایپۆپرۆتین لیپەیز (Lipoprotein lipase enzyme) چالاک بکەن و بەهۆی ئەم ئەنزیمەوە ترای گلیسەرایدی ناو کایلۆمایکرۆن و (VLDL) شیبوونەوەی ئاوی بەسەردا بێت و ببێت بە گلیسرۆڵ + فاتی ئەسید ، وەک دەزانین هەڵوەشاندنەوەی ترایگلیسەراید دیسان کارێکی باشە و بەسوودە .
- (HDL) یەک دەگرێت لەگەڵ (VLDL) دا بەهۆی پرۆتینێکەوە بەناوی (cholesterol ester transferase protein) و هەڵدەسێت بە وەرگرتنی کۆلیسترۆڵ و فۆسفۆلیپید و دەیبات بۆ جگەر و لە بەرامبەریشدا (HDL) هەڵدەسێت بە بەخشینی (cholesterol ester) بە (VLDL) و بەمەش (VLDL) دەبێت بە (LDL) .

میتابۆلیزمی (HDL) :

(HDL) هەڵدەسێت بە کۆکردنەوەی کۆلیسترۆڵی سەربەست لە شانەکان و لە ناو خوێنداو بەهۆی ئەنزیمی (Lecithin-cholesterol acyltransferase **LCAT**) ئەو کۆلیسترۆلانە دەکات بە ئەستەری کۆلیسترۆڵی و ئەم جۆرەی کۆلیسترۆڵ زۆر زۆر (Hydrophobic) ە واتە پۆلار نییەو لە ئاودا ناتوێتەوە و بەم هۆیەشەوە هەر لە (HDL) دا دەمێنێتەوەو ناتوانێت بەجێیبهێڵێت و بچێتە ناو شانەکانەوە و دواتر (HDL) ئەم کۆلیسترۆڵە ئەستەرییە دەگوازێتەوە بۆ جگەرو لەوێ شیبوونەوەی ئاوی بەسەردا دێت و ئەو کۆلیسترۆڵەی لەم شیبوونەوەئاوییەدا دروست دەبێت و لە هەڵوەشانی (HDL) ەوە دروست دەبێت چەند ڕێگایەک دەگرێتە بەر :

١- ئەم کۆلیسترۆڵە لەگەڵ ئەپۆپرۆتین یەک دەگرێت بۆ دروستکردنی لایپۆپرۆتین واتە چەوری نوێ .

٢- یان ئەم کۆلیسترۆڵە دەگۆڕدرێت و بەشداری پێ دەکرێت لە دروستکردنی ماددەی زراو .

٣- یان ئەم کۆلیسترۆڵە دەکرێتە ناو تورەکەی زراوەوە بۆئەوەی لەوێوە لە ڕێگەی ڕیخۆڵەکانەوە فڕێ بدرێتە دەرەوە .

(Cholesterol) کۆلیسترۆڵ

کۆلیسترۆڵ : لە وشەی ئینگلیزی **(Chole)** واتە زراو ، **(sterous)** واتە ڕەق ، **(ol)** واتە ئەلکحول .

سەرچاوەی کۆلیسترۆڵی جەستەی مرۆڤ :

١- سەرچاوەی ناوەکی (Endogenous) : کۆلیسترۆڵ بەزۆری لەلایەن ئەو خانانەی جەستەوە دروست دەبێت کە ناوکیان هەیە ئەویش بە گۆڕینی (Acetyl-COA) **.**

٢- سەرچاوەی دەرەکی (Exogenous) : تەنها لە بەرهەمە ئاژەڵییەکانی وەک گۆشت ، جگەر ، مێشک ، هێلکە .

خواردن (Diet) :

خواردنی تەندرووست باش وایە ڕۆژانە لە (٣٠٠ مگم) کۆلیسترۆڵی زیاتر تێدا نەبێت ، ئەگەر بەنموونە یەک هێلکە وەربگرین ئەوا بەنزیکەی بڕی (٢٠٠ مگم) کۆلیسترۆڵی تێدایە و هەرچەند ئەم ڕێژەیە زۆرە بەڵام بەبەراورد بە چەورییە تێرەکان وەک گۆشت ، پەنیر و شیرو بەرهەمە ئاژەڵییەکان ، ڕۆنی گڵۆبەڕۆژە و زەیتی زەیتوون یان چەورییە ناتێرەکانی وەک کەرەی ڕووەکی یان ڕۆنە ڕووەکییە بەستووەکان ئەوا خواردنی چەند هێلکەیەک گۆڕانکارییەکی ئەوتۆ دروست ناکات لە ئاستی کۆلیسترۆڵی خوێندا لە چاو ئەو بڕە زۆرەی کۆلیسترۆڵ کە لەهێلکەکەدایە ، لێکۆڵینەوەیەک کراوە کە بەرزبوونەوەی چەوری خوێن لە خەڵکدا بەڕێژەی (30%) هۆکارەکەی خواردنە ، لێکۆڵینەوەیەکی دیکە کراوە کە خواردن هیچ پەیوەندییەکی نییە بە بەرزبوونەوەی ئاستی کۆلیسترۆڵەوە بەڵام ئەوەی کۆلیسترۆڵ بەرز دەکاتەوە بەکارهێنانی چەوری تێرو چەوری ناتێرە لە خواردنەکاندا و هەروەها چەورییە ناتێرەکان مەترسییان کەمترە لە چەوررییە تێرەکان .

فرمانەکانی کۆلیسترۆڵ :

بۆچی جەستە کۆلیسترۆڵ دروست دەکات ؟

وەڵام / کۆلیستیرۆڵ هەرگیز ووزەی لێوە بەرهەم نایەت لەکاتێکدا کە دەتوانرێت لە ترایگلیسەرایدەوە ووزە بەرهەم بهێنرێت کاتێک کە جەستە ناتوانێت گلوکۆز بکاتە ناو خانەوە یاخود کاتێک کە ئاستی گلوکۆز لە جەستەدا کەمە ئەوکات بە پرۆسەی **(β-Oxidation)** ترایگلیسەراید هەڵدەوەشێنرێت و **(ATP)** و پارچەکانی کیتون بەرهەم دەهێنرێت ، ترایگلیسەراید ناتوانرێت بەکاربهێنرێت لە دروستکردنی هیچ جۆرە هۆرمۆن و ماددەیەکی تردا و تەنها لە بەرهەمهێنانی ووزەدا بەکاردێت لەکاتێکدا کە کۆلیستیرۆڵ بەکاردەهێنرێت تەنها بۆ پێکهێنانی هۆرمۆنەکان و ماددەکانی تری جەستە وەک :

١- کۆلیسترۆڵ بەکاردێت لە دروستکردنی هۆرمۆنەکانی وەک ئێسترۆجین ، پرۆجێسترۆن ، تێستۆستیرۆن و کۆرتیزۆڵ .

٢- کۆلیسترۆڵ بەشێکە لە پرۆسەی بەرهەمهێنانی ڤایتامین (D) لەکاتێکدا کە تیشکی خۆری سەروو بنەوشەیی (UV) ڕاستەوخۆ بەر پێست دەکەوێت .

٣- کۆلیسترۆڵ دەچێتە پێکهێنانی ماددەی زراو کە دواتر کرداری هەرسکردنی چەوری پێ دەکرێت لە ڕیخۆڵەکانداو بەمەش ئەو ڤایتامینانەی کە لەچەوریدا دەتوێنەوە دەتوانرێت لە ڕێگەی ڕیخۆڵەکانەوە هەڵبمژرێت وەک ڤایتامین (A , D , E , K) .

٣- کۆلیسترۆڵ هەماهەنگی پەردەی خانە دەکات و دەورێکی باڵا دەبینێت لە بەرهەمهێنان و بەردەوام بوونی پەردەی خانە لە مرۆڤدا .

دروست بوونی کۆلیسترۆڵ (Biosynthesis) :

وەک پێشتر وتمان کۆلیسترۆڵ لەلایەن خانە ناوکدارەکانەوە دروست دەکرێت بە گۆڕینی (Acetyl CO-A) ، بەڵام لە لایەن ئەوبەشەی خانەوە دروست دەکرێت کە پێی دەوترێت شلەی سایتۆپلازم (Cytosol) کە بریتییە لەو شلەیەیە لەناو خانەدایەو ماددە ئەندامی و نائەندامییەکان و کۆمەڵێک ماددەی دیکەی تێدا تواوەتەوە و بەکۆی هەمووشیان دەوترێت سایتۆپلازم ، کەواتە شلەی سایتۆپلازم بەهۆی ئەنزیمێکەوە بەناوی **(3-** hydroxy-3-methylglutaryl-coenzyme A **HMG-COA reductase)** و ڕێکخستنی کۆلیسترۆڵی جەستە بە چەند ڕێگایەک دەبێت :

١- کاتێک کە ئاستی کۆلیسترۆڵی خوێن بەرز دەبێتەوە هەر ئەم کۆلیسترۆڵە خۆی هەڵدەسێت بەوەی کە ڕێگری بکات لە ئەنزیمی (HMG-COA reductase) و ناهێڵێت ئیش بکات و بەمەش بەرهەمهێنانی کۆلیسترۆڵ کەم دەبێتەوە ، بەمەش دەوترێت (Feedback inhibition) .

٢- کاتێک کە ئاستی کۆلیسترۆڵی خوێن بەرز دەبێتەوە هەر ئەم کۆلیسترۆڵە خۆی هەڵدەسێت بە ڕێگری کردن لە درووست بوونی جینی (HMG-COA reductase) و ناهێڵێت ئەم ئەنزیمە بەرهەمبهێنرێت و کۆپی بکرێتەوە .

٣- هۆرمۆنی گلوکاگۆن کە لە پەنکریاسدا هەیەو لەلایەن خانەکانی ئەلفای پەنکریاسەوە درووست دەکرێت و هەڵدەسێت بە زیادکردنی گلوکۆز و ترشە چەورییەکان لە خوێندا ، هەروەها هەڵدەسێت بە کەم کردنەوەی درووست بوونی کۆلیسترۆڵ لە ڕێگەی بلۆککردنی ئەنزیمی (HMG-COA reductase) ، کەواتە گلوکاگۆن کاردەکاتە سەر جگەر و گلایکۆجینی پێ دەگۆڕیت بە گلوکۆز و فڕێی دەداتە خوێنەوە ، لەهەمان کاتیشدا ڕێژەی کۆلیسترۆڵی خوێن دێنێتە خوارەوە ، لەبەر ئەم هۆکارەیە کە بێتابلۆکەرەکان کۆلیسترۆڵی خوێن زیاد دەکەن چونکە بێتا بلۆکەرەکان کاردەکەنە سەر خانەکانی پەنکریاس و ناهێڵن هۆرمۆنی گلوکاگۆن دەربدات ، بەپێچەوانەوە هۆرمۆنی **ئینسۆلین** کە هەر لەپەنکریاسدا درووست دەکرێت هەڵدەسێت بە چالاککردنی ئەنزیمی (HMG-CO-A reductase) و زیادکردنی کۆلیسترۆڵی ناو خوێن .

٤- کۆمەڵێک دەرمان هەیە بەناوی ستاتینەکانەوە **(Statins)** وەک **-سیمڤاستاتین** و **- ئەتۆرڤاستاتین** هەڵدەستن بەبلۆککردنی ئەنزیمی (HMG-CO-A reductase) و درووست بوونی کۆلیسرۆڵ لە جگەردا بلۆک دەکەن و کۆلیسترۆڵی ناو خوێن کەم دەکەنەوە .

هۆکارەکانی بەرزبوونەوەی چەوری خوێن

زیادبوونی چەوری خوێن **(Hyperlidemia)** دوو هۆکاری هەیە کە ئەوانیش دەکرێت بۆماوەیی بێت و لەم کاتەدا بەرزبوونەوەی چەوری ناودەبرێت بە (Primary or Familial hyperlipidemia) ، یاخود دەکرێت بەهۆی هۆکاری دووەمیەوە بێت وەک پارێز نەکردن ، خواردنەوە کحولیەکان ، نەخۆشیەکانی وەک شەکرە و پەککەوتنی گورچیلەکان ، یاخود بەکارهێنانی هەندێک دەرمان وەک بێتابلۆکەرەکان و میزپێکەرەکانی گرووپی ثایەزایدەکان و لووپ دایۆرێتیکەکان کەسەکە چەوری کۆلیسترۆڵ یاخود ترایگلیسەراید یاخود هەردووکی پکەوە بەرز دەبێتەوەو ئەم دۆخەیان ناودەبرێت بە (Secondary or Aquired hyperlipidemia) ، پێویستە کەسانی ئاسایی کە تەمەنیان لە سەروو (٢٠ ساڵە) بەلایەنی کەمەوە هەموو پێنج ساڵ جارێک تێستی چەورییەکانی خوێن بکەن بۆئەوەی گەر کێشەیەک هەبوو زوو فریای بکەوێت و نەیکات بە جەڵتە .

میتابۆلیزمی لایپۆپرۆتینەکان

ئەگەر سەیری ئەم وێنەیەی خوارەوە بکەین دەبینین :

١- کاتێک کە خۆراکێک دەخورێت و کۆلیسترۆڵ و ترایگلیسەرایدی تێدایە ، واتە چەوری تێدایە ، ئەوا چەوری دەچێتە ڕیخۆڵەکانەوە ، بەڵام ترایگلیسەرایدەکە بۆئەوەی هەڵبمژرێت ئەوا سەرەتا پێویستە هەڵبوەشێنرێت بۆ ترشەچەوریە ئازادەکان کە پێی دەوترێت Free Fatty Acids) (FFA ئەمەش لەڕێگە ئەنزیمێکەوە دەبێت کە پەنکریاس دەری دەدات و دواتر لە جۆگەی گشتی زراوو پەنکریاسەوە دەرژێتە ڕیخۆڵەکان و ئەنزیمەکە پێی دەوترێت (Pancreatic lipase) ، لەمە بەدواوە ئیشمان بەم ئەنزیمە نامێنێت چونکە تەنها فرمانەکەی ئەوەیە کە ترایگلیسەراید وورد بکات لەڕیخۆڵەکاندا بۆئەوەی ئامادە بکرێت بۆ هەڵمژین هەرچەند ووردکردنی ترایگلیسەراید بۆ فاتی ئەسیدەکان ناتوانرێت ڕاستەوخۆ هەڵبمژرێت لەلایەن ڕیخۆڵەکانەوە بەڵکو فاتی ئەسیدەکان پێویستیان بە پرۆسەیەکی تر هەیە کە لەگەڵ کۆلیسترۆڵدا پێکەوە دواتر هەڵدەمژرێن ، ترشە چەوریە ئازادەکان (FFA) لەگەڵ کۆلیسترۆڵدا پێکەوە لەڕیخۆڵەکاندا ناتوانرێت هەڵبمژرێن تا ئەوکاتەی کە بەرگێکی پرۆتینی دەور نەدرێن و ئەم پرۆسەیەش پێویستی بە ترشی زراو (Bile acids) مکانە ، وەک دەبێت بزانین کە جگەر هەڵدەسێت بە درووستکردنی ترشەکانی زراووو دەیانکاتە ناو توورەکەی زراوو دواتر لەڕێگەی جۆگەی زراوەوەو دەکرێتە دوانزەگرێوە ، پاشان ترشەکانی زراو دەوران دەوری کۆلیسترۆڵ و فاتی ئەسیدەکان دەدەن و بەوشێوەیە مەمیلەکانی ناو ڕیخۆڵەکان دەتوانن چەوریەکان هەڵبمژن ، خۆ ئەگەر ترشی زراو نەبێت یاخود بە دەرمانێک فرمانی ترشی زراو بلۆک بکرێت ئەوکات هیچ چەوریەک لەلایەن ڕیخۆڵەکانەوە هەڵنامژرێت ، پاش ئەوەی کە ترشی زراو بەرگێکی درووستکرد بە دەوری کۆلیسترۆڵ و فاتی ئەسیدەکاندا ئەوکات لەلایەن خانەکانی ناوپۆشی ڕیخۆڵەکانەوە (Enterocytes) وەردەگیرێن و لەوێدا دەشێلرێن و بەبەرگێکی تری پرۆتینی دەوردەدرێن و دەکرێنە ناو سووڕی خوێنەوە (خوێنهێنەری جگەر) بەشێوەی کایلۆمایکرۆن ، وەک دەزانین کە زۆرینەی پێکهاتەی کایلۆمایکرۆن ترایگلیسەرایدە ، کایلۆمایکرۆن دوای ئەوەی لەلایەن ڕیخۆڵەکانەوە کرایە ناوسووڕی خوێنەوە ئەوا لەناو بۆریەکانی خوێندا ئەنزیمێک هەیە کە خانە ئیندۆثیلیەکانی ناوپۆشی بۆریەکانی خوێن دەریدەدەن بەناوی لایپپرۆتین-لایپەیز (Lipoprotein lipase) و ئەم ئەنزیمە هەڵدەسێت بە لێکردنەوەی بڕێک لە ترایگلیسەرایدی ناو کایلۆمایکرۆن و هەڵیدەوەشێنێت بۆ فری فاتی ئەسید (FFA) و دواتر شانەکان

دەیانسووتێنن بە پرۆسەی (Beta-Oxidation) و ووزەی لێوە دەردەپەڕێنن ، کایلۆ مایکرۆن بەدرێژایی ڕۆشتنی بەناو بۆریەکانی خوێندا ئەوا ئەنزیمی لایپۆپرۆتین-لایپەیز بەردەوام برێک ترایگلیسەراید لە کایلۆمایکرۆن دەکاتەوە دەیتوێنێتەوە بۆ فاتی ئەسیدە سەربەستەکان و شانەکان دەیانسووتێنن و دەیانکەن بە ووزە ، تا ئەوکاتەی کە کایلۆمایکرۆنەکان لە ڕیخۆڵەکانەوە دەگەن بە جگەر زۆربەی ترایگلیسەرایدەکەی ناویان لێ دەکرێتەوە و ئەوەی دەمێنێتەوە برێکی زۆرە لە کۆلیسترۆڵ و برێکی زۆر کەمی ترایگلیسەراید کە پێی دەوترێت (chylomicron remnant) .

٢- خودی جگەر خۆی دەتوانێت لە سەرچاوە ناوەکیەکانی جەستەوە نەک لە خۆراکەوە هەستێ بە دروستکردنی کۆلیسترۆڵ و بیکاتە سووڕی خوێنەوە ، ئەمەش لەڕێگەی بەکارهێنانی هاوتاکانی کۆلیسترۆڵ (cholesterol precursor) ، هاوتاکانی کۆلیسترۆڵیش وەک (Hydroxy-Methyl-Gluteryl-Co-enzyme-A HMG-CoA) لە سووڕی خوێندا ، لە ناو جگەردا ئەنزیمی (HMG-CoA reductase) هەیە کە هەڵدەستێت بە کەم کردنەوەی (HMG-CoA) و دەیکات بە کۆلیسترۆڵ ، ئەگەر دەرمانێک بەکاربهێنرێت کە فرمانەکانی ئەو ئەنزیمەی جگەر بلۆک بکات ، واتە (HMG-CoA reductase) بلۆک بکات ئەوکات جگەر ناتوانێت کۆلیسترۆڵ دروووست بکات و بیکاتە سووڕی خوێنەوە .

٣- شانە چەورەکانی جەستە (Adipose tissue) کۆگایەکی باشی ترایگلیسەرایدن لە جەستەدا ، لەکاتی پێویستدا جەستە دەتوانێت ئەو ترایگلیسەرایدەی ناو شانە چەورەکان بتوێنێتەوەو بیانکات بە فاتی ئەسیدی سەربەست و بەکاریان بهێنێت لە پرۆسەی دەرپەڕاندنی ووزەدا ، هەندێک جار بەبێ هیچ هۆکارێک شانە چەورەکان دەتوێنەوە (Lypolysis) و ترایگلیسەرایدەکانی ناویان دەکەنە ناو سووڕی خوێنەوەو لەناو سووڕی خوێندا هەڵدەوەشێنرێن بۆ فاتی ئەسیدی سەربەست و پێش ئەوەی کە ئەم فاتیئەسیدە سەربەستانە بسووتێنرێن ئەوا دەچنە ناو جگەر .

کەواتە جگەر لە سێ ڕێگاوە چەوری پێ دەگات و پێویستە ڕێگایەک بدۆزێتەوە بۆئەوەی لەو چەوریانە دەرباز ی ببێت ، هەربۆیە هەڵدەستێت بە تێکەڵکردنی کۆلیسترۆڵ و ترایگلیسەراید و فاتیئەسیدە سەربەستەکان و بەبەرگێکی پرۆتینی دەوریان دەدات و لە سەر شێوازی (VLDL) دەیانکاتە سووڕی خوێنەوە ، هەر وەک پێشتر باسکرا کە لەناو بۆریەکانی خوێندا ئەنزیمی لایپۆپرۆتین-لایپەیز هەیە کە خانە ئیندۆثیلیەکان دەریدەدەن و ئەم ئەنزیمە هەمووکات پەلاماری هەر جۆرە لایپۆپرۆتینێک دەدات و برێک ترایگلیسەرایدی لێدەکاتەوەو دیتوێنێتەوە بۆ فاتی ئەسیدی سەربەست (FFA) بۆ ئەوەی شانەکان ئەو فاتی ئەسیدە سەربەستانە بسووتێنن و بیانکەن بە ووزە بە پرۆسەی بێتا-ئۆکسیدەیشن ، (VLDL) یش زۆربەی بارەکەی ترایگلیسەرایدە و کاتێک کە لایپۆپرۆتین-لایپەیز هەندێکی لێدەکاتەوە ئەوا (VLDL) دەگۆڕدرێت بۆ (IDL) ، دیسانەوە لایپۆپرۆتین-لایپەیز بەردەوام لە سووڕی خوێندا ترایگلیسەراید لێدەکاتەوە لە لایپۆپرۆتینەکان و بەپێی کات (IDL) یش دەکات بە (LDL) کە پێی دەوترێت چەوری زیانبەخش کە زۆرینەی کۆلیسترۆڵەو کۆلیسترۆڵیش ناسوتێنرێت و چیتر لایپۆپرۆتین-لایپەیز ناتوانێت ترایگلیسەراید لە (LDL) بکاتەوە ئەی دەبێت چی بکرێت لە (LDL) ؟

وەڵام / ئەگەر کێشەی جینی لە جەتسەدا نەبێت و چانس یاوەربێت ئەوا (VLDL) دەچێتەوە بۆ جگەر و لەوێدا ڕیسێپتەری خۆی هەیە دەچێتە سەر ڕیسێپتەری خۆی لە جگەردا (LDL receptor) و جگەر هەڵدەستێت بە تێکشکاندنی (LDL) و دەکرێت هۆرمۆنەکانی لێ دروووست بکات و دەکرێت ترشەکانی زراو (Bile acids) ی لێ دروووست بکات یان لەگەڵ ترشی زراودا دیکاتە دەرەوە ، هەندێک کەس بەهۆی هەڵە لە جینەکانیاندا ئەوا لە جگەردا ڕیسێپتەری (LDL) یان نیە و ئاستی (LDL) لە جەستەدا بەرزدەبێتەوە وەک لە (Type-II a hypercholestrolemia) کە بۆماوەییە ، لەم کاتەدا کە (LDL) چارەی نامێنێت چونکە جگەر ناتوانێت وەری بگرێت ئەوکات لە سووڕی خوێندا ئاستەکەی بەرزدەبێتەوەو بەردەوام لە سووڕی خوێندا هەڵدەستێت بە نیشاندنی ئەو کۆلیسترۆڵەی کە لەناویدایە لە دیواری خوێنبەرەکاندا و خۆیی لێ دەرباز دەکات و کۆلیسترۆڵیش دەتوانێت خانە ئیندۆثیلیەکانی ناوپۆشی بۆریەکانی خوێن ببڕێت و لەژێر چینی خانە ئیندۆثیلیەکاندا کەڵەکەدەبێت و لەوێدا ئۆکسانی بەسەردا دێت و لەگەڵ کالسیۆمدا یەک دەگرێت و بەپێی کات دەبێتە هۆی ڕەقبوونی دیواری خوێنبەرەکان و نەرم و نیانی و توانای کشانیان کەم دەکاتەوە و ئەمەش دەبێتە هۆی بەرزبوونەوەی پەستانی خوێنبەرەکان ، بەڵام ئەگەر ڕیسێپتەری (LDL) لە جگەردا هەبێت و بەباشی ئیش بکات ئەوا دەکرێت ئەو نیشتنەی کۆلیسترۆڵی ناو (LDL) ڕوونەدات ، بەڵام دەکرێت ئەگەر ڕیسێپتەری (LDL) یش باش ئیش نەکات و پاش نیشتنی کۆلیسترۆڵ لە دیواری خوێنبەرەکاندا ئەوا کۆلیسترۆڵەکە ئۆکسانی بەسەردا نەیەت و جەستە هەستێت بە کۆکردنەوەی کۆلیسترۆڵەکەو بییکاتەوە ناوسووڕی خوێن بەشێوەی (HDL) و لەوێشەوە بچێتەوە بۆ جگەر و لەم کاتەدا (HDL) پێوستی بە ڕیسێپتەری (LDL) نیە لە جگەردا ، کەواتە ئەگەر جەستە توانی کۆلیسترۆڵی نیشتووی ناو دیواری خوێنبەرەکان بەشێوەی (HDL) بکاتەوە ناو سووڕی خوێن ئەوکات هیچ مەترسیەک نامێنێت و (HDL) دەچێتەوە بۆ جگەر و لە جگەردا چارەسەری بۆ دەدۆزرێتەوەو جەستەی لێ دەرباز دەکرێت ، کەواتە کاتێک کە ئاستی (LDL) بەرزە ئەوە مەترسیدارەو مانای وایە کە جگەر ناتوانێت (LDL) وەربگرێت و بەردەوام کۆلیسترۆڵی ناو (LDL) لە دیواری خوێنبەرەکاندا دەنیشێت و تووشی ڕەقبوون و (Plaque) یان دەکات ، بەڵام کاتێک کە ببینرێت ئاستی (HDL) بەرزە ئەوکات مژدە بەخش دەبێت و ئەوە دەگەیەنێت کە جەستە ئەو هەڵەیەی کە ڕوویداوە ڕاستی دەکاتەوە ، کەواتە ئەگەر نەخۆشێک ئاستی (LDL) ی بەتەنها بەرزبوو ئەوە مەترسیدارە ، بەڵام ئەگەر ئاستی (LDL) و (HDL) ی پێکەوە بەرزبوو ئەوە مانای وایە هەرچەند (LDL) بەرزەو کۆلیسترۆڵ دەنیشێنێت لەدیواری خوێنبەرەکاندا لەبەرامبەردا (HDL) کۆلیسترۆڵە نیشتووەکەیە کە گەڕاوەتە ناو سووڕی خوێن و جەستە دەتوانێت خۆیی لێ دەرباز بکات .

کەواتە ئەو سایتانە کامانەن کە دەتوانین بە دەرمان کار بکەینە سەر ئاستی چەوری لە جەستەدا ؟

وەڵام /

ئەگەر دەرمانێک بەکاربهێنرێت بۆ بلۆککردنی ئەنزیمی (Pancreatic lipase) ئەوا تەنها ڕێگری لە هەڵمژینی ترایگلیسەرایدی ناو ڕیخۆڵەکان دەکات و کار ناکاتە سەر هەڵمژینی کۆلیسترۆڵ و کێشەی ئێمەش ترایگلیسەراید نیە چونکە لەناو بۆریەکانی خوێندا دەسوتێنرێت ، بەڵکو کێشەکەمان کۆلیسترۆڵە کە ناتوانرێت بسوتێنرێت و هەر کۆلیسترۆڵە کە لەدیواری خوێنبەرەکاندا دەنیشێت و خوێنبەرەکان ڕەق دەکات ، کەواتە ئەم دەرمانە بۆ کەمکردنەوەی چەوری خوێن بەکارناهێنرێت و بەڵکو دەتوانرێت لەبواری تردا بە مەبەستی دابەزاندنی کێش بەکاربهێنرێت .

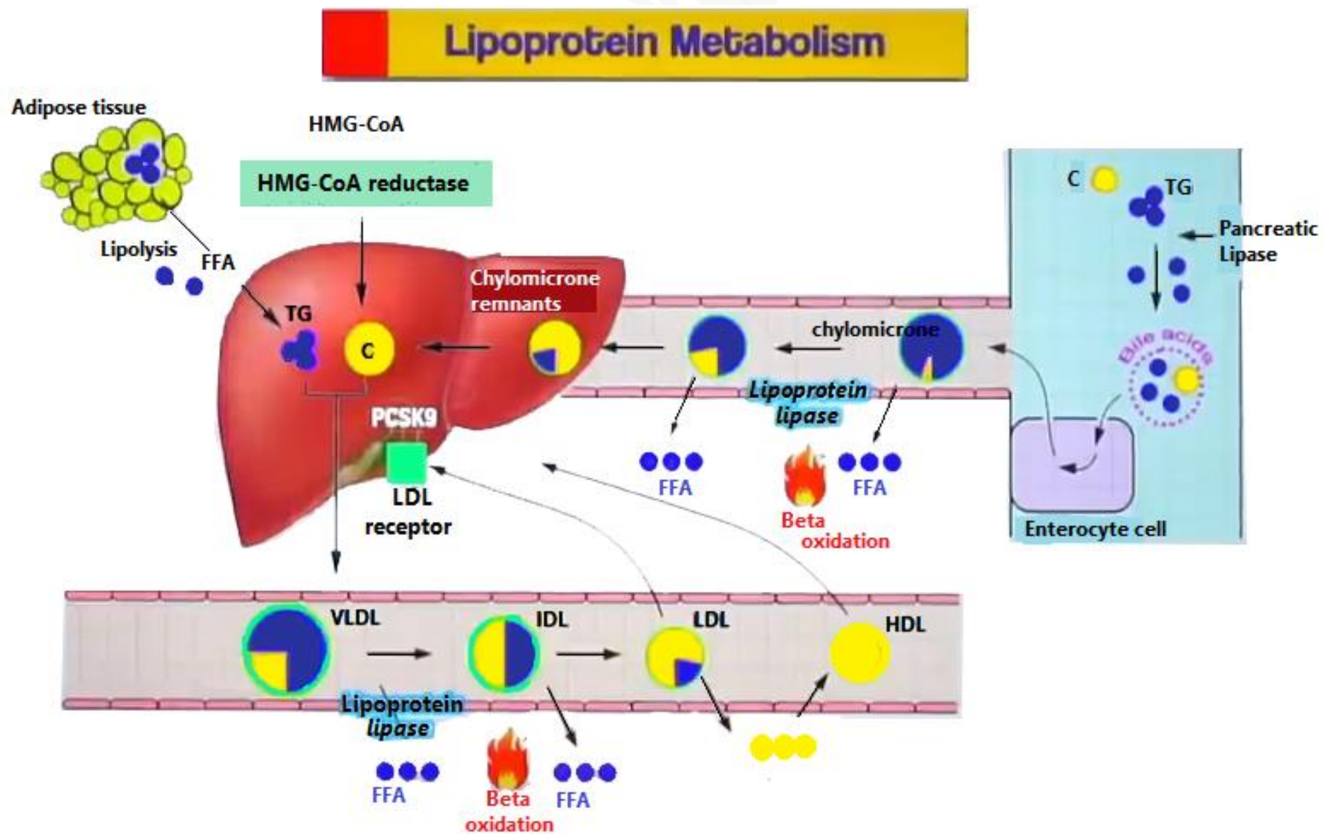
ئەگەر دەرمانێک بەکاربهێنرێت کە بلۆکی ترشەکانی زراو (bile acid) بکات ئەوکات هیچ جۆرە چەوریەک لەڕێگەی ڕیخۆڵەکانەوە هەڵنامژرێت و ئاستی کۆلیسترۆڵ و ترایگلیسەراید پێکەوە کەم دەبنەوە .

ئەگەر دەرمانێک بەکاربهێنرێت کە ببێتە هۆی زیاتر چالاکبوونی ئەنزیمی لایپۆپرۆین-لایپەیز ئەوکات ترایگلیسەرایدی ناو لایپۆپرۆتینەکان لەناودەبات بەڵام ئیش ناکات لەسەر کۆلیسترۆڵ .

ئەگەر دەرمانێک بەکاربهێنرێت کە ئەنزیمی (HMG-CoA reductase) لە جگەردا بلۆک بکات ئەوکات ڕێگری لەوە دەکرێت کە جگەر هەستێ بە درووستکردنی کۆلیسترۆڵ بەبەکارهێنانی سەرچاوە ناوەکیەکان (endogenous sources) و ئاستی کۆلیسترۆڵی ناوخوێن کەم دەبێتەوە .

ئەگەر دەرمانێک بەکاربهێنرێت کە ببێتە هۆی کەم بوونەوەی هەڵوەشان و شیبوونەوەی شانە چەورەکان لە جەستەدا ئەوکات بڕێکی کەمتر لە فاتی ئەسیدی سەربەست بۆ جگەر دەنێردرێت و جگەریش بڕێکی کەمتر لە (VLDL) درووست دەکات و ئەوکات بڕێکی کەمتر لە (LDL) درووست دەبێت و ئاستی کۆلیسترۆڵ کەم دەبێتەوە .

ئەگەر دەرمانێک بەکاربهێنرێت کە ئیش بکات لەسەر ڕیسێپتەری (LDL) لە جگەرداو چالاکی بکات ئەوکات (LDL) لە سووڕی خوێندا کەم دەبێتەوە .



A) - بەرزبوونەوەی چەوری بۆماوەیی (Primary hyperlipidemia) چەند جۆرێکە :

١- جۆری یەکەم (Type-I) بەرزبوونەوەی تەنها کایلۆمایکرۆن کە زۆربەی پێکهاتەکەی ترایگلیسەرایدە پێی دەوترێت Familial hyperchylomicronemia) : لەم کاتەدا تەنها کەسەکە بەهۆی کەمی ئەنزیمی لایپۆپرۆتین-لایپەیز یاخود بەهۆی کەمی ئەپۆلایپۆپرۆتینی (apo-C2) ، هەرچەند خواردنەکانیشی چەوری کەم تێدابێت ئەوا ڕێژەی کایلۆمایکرۆنی بەرزەو چارەسەری نییەو ئەم بەرزبوونەوەیەش هیچ مەترسییەکی نییە بۆسەر تەندرووستی و لە یەک ملیۆن کەسدا یەک کەس تووشی دەبێت .

٢- جۆری دووەم (Type-II) دوو جۆری هەیە :

- **(Type-II-a) بەرزبوونەوەی (LDL) بەتەنها کە زۆربەی پێکهاتەکەی کۆلیسترۆڵە پێی دەوترێت (Familial hypercholesterolemia :** لەم کاتەدا ڕێژی (LDL) بەرزە بەهۆی ئەوەی کە (LDL) هەڵناوشێت ، چونکە بە هۆکاری جینی ئەم کەسە ئەو جینەی کە بەرپرسە لە دروستکردنی پرۆتینی ڕیسێپتەری (LDL) هەڵهاتووەو بازی داوەو نەماوە ، هەروەها بۆی هەیە هۆکارەکەی ئەوەبێت کەسەکە ڕیسێپتەری (apo-B) نەبێت کە بەشێکە لە (LDL) و (LDL) یەک پێ دەگرێت لەگەڵ ڕیسێپتەرەکەیدا ، بەمەش ڕیسێپتەرێکمان نابێت کە هەستێت بەگرتنی (LDL) و پاکی بکاتەوە لە خوێندا لەکاتێکدا کە ڕێژەی (VLDL) ئاساییە و ئەمەش دەبێتە هۆی بەرزبوونەوەی ئاستی کۆلیسترۆڵی خوێن لە کاتێکدا کە کارناکاتە سەر ئاستی ترایگلیسەراید و ڕێژەی (TG) بەئاسایی دەمێنێتەوە ، ئەم کەسانە زیاترو زووتر تووشی کێشەی ڕەق بوون یان گیرانی خوێنبەری دڵ و بۆرییەکانی خوێن دەبن ، ئەمانە چارەسەریان هەیە بەدەرمانەکانی جۆری (Statins) یان ئەو دەرمانانەی کە چەوری دێننە خوارەوە و هەروەها دەرمانەکانی گرووپی بەندکردنی ماددەی زراو لە ڕێگەی گرتنی ماددەی زراو لە سووڕی ناوەکی جگەردا (enterohepatic circulation) واتە لە ڕێگەی گرتنی ماددەی زراوو بلۆککردنی هەڵمژینەوەی لە ڕیخۆڵەکانەوە ، بە دەرمانەکانی ئەم گرووپە دەوترێت (bile acid sequestrants) وەک دەرمانی (- **cholestyramine , -Colestipol , -Colesevalam**) کە زراو هەڵنەمژرایەوە لەڕیخۆڵەکانەوە ئیدی ئاستی ماددەی زراو لە سووڕی جگەردا دێتە خوارەوەو بەمەش جگەر هەڵدەسێت بە زیاتر دروستکردنی ماددەی زراوو بۆ ئەم مەبەستەش کۆلیسترۆڵ بەکاردەهێنێت و بەمەش ڕێژەی کۆلیسترۆڵ دێتەخوارەوە، هەروەها **-کۆلیستایرامین** و گرووپەکەی بەکاردێن بۆ کەم کردنەوەی خورانی پێست بۆ ئەو کەسانەی کە کێشە هەیە لە جگەریاندا و ناتوانن دوای هەڵمژینەوەی ماددەی زراو لەڕیخۆڵەکانەوە لە ڕێگەی خانەکانی جگەرەوە ماددەکە بگەڕێننەوە بۆ تورەکەی زراو ، چونکە خانەکانی جگەر توانای کارکردنیان نەماوە و ماددەی زراو لە خانەکانی جگەردا کەڵەکە دەبێت و دزە دەکاتە بۆشاییی شانەکانی دەوروبەرو لەوێشەوە دزەدەکاتە سووڕی خوێن و لە ڕێگەی پێستەوە دێتە دەرەوەو دەبێتە هۆی دروستکردنی خورانی پێست ، لەبەرئەوەی ماددەی زراو دەتوانێت وێلاش ببڕێت ئەگەر هاتە سووڕی خوێنەوە لەوانەیە زیان بەکۆرپە بگەیەنێت لەکاتێکدا کە **-کۆلیستایرامین** ناچێتە سووڕی خوێنەوە ، چونکە لەلایەن ڕیخۆڵەکانەوە هەڵنامژرێت بۆیە باشترە ئەوژنانەی کە دوگیانن و تووشی خورانی پێست دەبن کە پێی دەڵێن (ماڵەی حەمل) دەرمانی **-کۆلیستایرامین**بەکاربهێنن ، ئەم خورانەی کاتی دووگیانی هۆکارەکەی ئەوەیە بەهۆی دووگیانییەوە هۆرمۆنی ئێسترۆجین زیادی کردووەو ئەم هۆرمۆنە ناهێڵێت خانەکانی جگەر ماددەی زراو بکەنە دەرەوە بۆ بۆری زراوو لەوێشەوە بۆ تورەکەی زراو بۆیە کەڵەکە دەبێت لە ناو خانەکانی جگەرداو دزەدەکاتە سووڕی خوێنەوە ، بەکارهێنانی حەپی مەنعیش لە ڕێگەی زیادبوونی ئێسترۆجین و پرۆجێسترۆنەوە هەمان کێشە دروست دەکات ، **-کۆلیستایرامین** هەروەها بەکاردێت وەک دەرمانی یاریدەدەر لەوانەی کە ڕژێنە دەرقییەکانیان زۆر دەرژێنێت (Hyperthyroidism) و **-کۆلیستایرامین** و گرووپەکەی هەڵدەستن بەگرتنی (L-Thyroxin) لە ڕیخۆڵەکاندا و ناهێڵن بچێتە سووڕی جگەرەوە ، بەمەش ئاستی (L-Thyroxin) دێتە خوارەوە ، ئەم حاڵەتی بەرزبوونەوەی کۆلیسترۆڵی بۆماوەییە لە (٥٠٠ کەسدا یەک کەس تووشی دەبێت) .
- **(Typ-II-B) بەرزبوونەوەی(VLDL) و (LDL) پێکەوە Familial mixed or combined hyperlipidemia) لەکاتێکدا زۆربەی پێکهاتەی (VLDL) ترایگلیسەرایدە و زۆربەی پێکهاتەی (LDL) کۆلیسترۆڵە کەواتە کۆلیسترۆڵ و ترایگلیسەراید پێکەوە بەرزدەبنەوە :** لەم کاتەدا ڕێژەی (VLDL) و (LDL) پێکەوە بەرز دەبێت بەهۆی ئەوەی کە (LDL)هەڵناوشێت چونکە ڕیسێپتەری نییە ، هەروەها جگەر بەڕێژەیەکی زۆر (VLDL) دروست دەکات بەهۆی زۆری ڕیسێپتەری (apo-B) و ئەمەش دەبێتە هۆی بەرزبوونەوەی هەردوو چەوری جۆری کۆلیسترۆڵ و ترایگلیسەراید پێکەوە ، چارەسەرەکەشی دەرمانەکانی گرووپی ستاتینەکان ، گرووپی **کۆلیستایرامین**، (لە ٢٠٠ کەسدا یەک کەس تووشی دەبێت) و ئەوانەی کەتەمەنیان لە خوارووی (٦٠ ساڵە) و تووشی نەخۆشی تەسکبوونەوەو گیرانی خوێنبەری دڵ (coronary artery) دەبن ئەوا (لە ٥ کەسدا یەکێکیان) ئەم حاڵەتە هۆکار بووە بۆئەوەی تووشی جەڵتەی دڵ ببێت و ئەم جۆرەیان زۆر باوە ، چارەسەرەکەشی دەرمانەکانی گرووپی ستاتینەکان وەک **-سیمڤاستاتین** ، فایبرەیتەکان وەک **-Bizafibrate ,-Fenofibrate**)، دەرمانەکانی گرووپی نایاسینەکان کە هەموویان بریتین لە ڤایتامین (B3) وەک (**-Nicotinamide**) .

٣- جۆری سێیەم (Type-III) بەرزبوونەوەی (IDL) بە تەنها (Familial disbetalipoproteinemia) : بەهۆی درووست نەبوونی پرۆتینی (apo-E2) لەم کاتەدا تەنها (IDL) زیاد دەکات و ئەمەش دەبێتە هۆی زیادبوونی هەردوو جۆری کۆلیسترۆڵ و ترای گلیسەراید ، چارەسەریش دەرمانەکانی گرووپی ستاتینەکان ، فایبرەیتەکان .

٤- جۆری چوارەم (Type-IV) بەرزبوونەوەی تەنها (VLDL) پێی دەوترێت (Familial hypertriglyceridemia) و زۆربەی پێکهاتەی (VLDL) ترایگلیسەرایدە : لەم کاتەدا بەرهەمهێنانی (VLDL) زۆر دەبێت و لەناوبردنی یان میتابۆلیزم بوونی کەم دەبێتەوە ، بەمەش ڕێژەی ترایگلیسەراید بەتایبەتی زیاد دەکات و دواتریش هەندێک ڕێژەی کۆلیسترۆڵ زیاد دەکات ، چارەسەریش دەرمانەکانی گرووپی ستاتینەکان ، فایبرەیتەکان و نایاسینەکان .

٥- جۆری پێنجەم (Typ-V) بەرزبوونەوەی کایلۆمایکرۆن + (VLD) پێکەوە (Familial mixed hypertriglyceridemia) : لەم کاتەدا ئاستی کایلۆمایکرۆن و (VLDL) پێکەوە بەرزدەبێتەوە لەخوێندا بەهۆی زۆری بەرهەمهێنان و کەمی میتابۆلیزم بوونەوە ، ئەمەش بەهۆی کەمی ئەنزیمی لایپۆپرۆتین-لایپەیزەوە ، چارەسەریش دەرمانەکانی گرووپی ستاتینەکان ، فایبرەیتەکان و ناياسینەکان .

B) - بەرزبوونەوەی چەوری کە هۆکاری دووەمی هەیەو بۆماوەیی نییە (secondary or acquired hyperlipidemia) :

ئەمەیان واتە بەرزبوونەوەی چەوری بەهۆکاری دووەم : هەندێک کات نەخۆشییەکی دیاری کراو دەبێتە هۆی بەرزبوونەوەی چەورییەکان وەک نەخۆشی شەکرە ، خواردنی ئەو خۆراکانەی کە چەوربیان زۆر تێدایە ، دانیشتن لە ماڵەوەو نەجووڵان ، بەکارهێنانی هەندێک دەرمان و ئەم بەرزبوونەوەی چەورییە مەترسی و کاریگەری خراپی دەبێت لەسەر تەندرووستی دڵ و بۆرییەکانی خوێن هەروەها لەسەر پەنکریاس و دەبێتە هۆی هەوکردن و ئیلتیهابی پەنکریاس .

هۆکارە دووەمەکانی بەرزبوونەوەی چەوری :

١- ئەوانەی کە شەکرەیان لەگەڵدایە (Diabetic mellitus) .

٢- ئەوانەی کە دەرمانەکانی - بێتابلۆکەر ، میزپێکەرەکان ، یان ئێسترۆجین بەکار دەهێنن یان دەرمانی مەنعی حەمل (Contraceptives) .

٣- ئەوانەی خواردنەکانیان ڕێژەی چەورییەکەی زیاترە (40%) .

٣- ئەوانەی کە ڕۆنی بەستوو بەکاردەهێنن لە خواردنەکانیاندا کە ڕێژەی ڕۆنەبەستووەکە زیاتر بێت (10%) .

٤- ئەوانەی کە ماددە کحولییەکان زۆر بەکاردەهێنن .

٥- ئەوانەی کە ڕژێنە دەرەقییەکانیان تەمبەڵە (Hypothyroidism) .

٦- ئەوانەی پەککەوتنی گورچیلەکانیان لەگەڵدایە (Renal failure) .

1. Primary (Familial) hyperlipidemia :

Type	Increase	Name
Type I	↑chylomicrons	Familial chylomicrnemia
Type IIa	↑LDL	Familial hypercholesterolemia
Type IIb	↑LDL + VLDL	Familialcombined hyperlipidemia
Type III	↑IDL	Familial dysbetalipoproteinemia
Type IV	↑VLDL	Familial hypertriglyceridemia
Type V	↑VLDL + chylomicrons	Familial mixed hypertriglyceridemia

2. Secondary (Aquired) hyperlipidemia — DM , RF , alcohol , drugs , etc

نیشانەکانی بەرزبوونەوەی کۆلیسترۆڵی خوێن :

بەرزبوونەوەی کۆلیسترۆڵی خوێن زۆرکات هیچ نیشانەیەکی نییە بەڵام ئەوانەی کە بەرزبوونەوەی کۆلیسترۆڵی خوێنیان بۆماوەییە زۆربەی کات ئەم نیشانانەیان تێدا دەردەکەوێت لەوانە :

١- (Xanselasma palpebrarum) : زانثێلازما واتە پەڵەی زەرد ، پاڵپیبرارەم واتەبرۆ ، بریتییە لە دەرکەوتنی پارچەی شێوە هەویری سپی یان زەرد بە دەوران دەوری پێڵووەکانی چاو (eyelids) .

٢- (Arcus senilis) : ئارکۆس واتە قەوس یان بازنە ، سینیەلیس واتە پیری ، بریتییە لە دەرکەوتنی بازنەیەکی سپی ، خۆڵەمێشی یان شین بە دەوری ڕەشێنەی چاودا (cornea) .

٣- (Xanthomata) : واتە دەرکەوتنی پارچەی زەرد لەسەر ژێیەکان (tendons) ، ناولەپی دەست (Palms) ، ئەژنۆ (Knees) و هەروەها ئانیشک (Elbows) .



Atherosclerosis

(Atherosclerosis) : واتە نەخۆشی ڕەق بوونی خوێنبەرەکان و لە دوو وشەی یۆنانی پێکهاتووە (Athere) واتە کەڵەکە بوونی چەوری ، (sclerosis) واتە ڕەق بوون ، (Atherosclerosis) بریتییە لە درووست بوون و کەڵەکەبوونی چەوری وەک بەڵخ لە ناوپۆشی خوێنبەرەکاندا و دەبێتە هۆی ئەوەی خانە ئیندۆثیلییەکانی ناوپۆشی خوێنبەرەکان لەوشوێنەدا لەکاربکەون و خوێنبەرەکە تووشی هەوکردن دەکات ، ئەم کەڵەکەبوونەی چەوری پێکهاتووە لە کۆلیسترۆڵ ، کالسیۆم ، فایبرین ، پاشماوەی خانە و مادده چەورییەکانی دیکە ، ئەم کەڵەکەبوونەی چەوری لە ناو خوێنبەرەکاندا دەبێتە هۆی تەسک کردنەوەی ئەو خوێنبەرە و توانای کشان و چوونەوەیەکی ناهێڵێت و لەکاتی تێپەڕبوونی خوێن بەناویدا بەرگریو بەرگری خوێنبەرەکە زیاد دەکات بەرامبەر بە تیپەڕبوونی خوێن بەناویداو بەمەش دڵ ناچارە بە هێزێکی زیاتر لێ بدات تا بتوانێت ئەو بەرگریە تێکبشکێنێت وخوێن بگەیەنێتە ئەو بەشەی جەستە ، ئەمەش دەبێتە هۆی هیلاک بوونی ماسولکەکانی دڵ و شەکەت بوون یان ئاوسانی ماسولکەکانی دڵ ، بە پێی تێپەڕبوونی کات نەخۆش تووشی پەککەوتنی دڵ دەبێت ، ئەم پەستانە بەرزەی خوێن هەندێک کات دەبێتە هۆی درووست بوونی خوێنبەربوون لە مولوولە خوێنەکاندا و ئەگەر لەمێشکدا ئەمە ڕوبدات پێی دەوترێت جەڵتەی مێشکی خوێنبەربوونی (Hemorrhagic stroke) ، ئەگەر گیران و ڕەق بوونی خوێنبەرەکان لە دڵدا ڕووبدات مەبەستمان خوێنبەری دڵە (coronary) ئەوکات سنگ ئێشە درووست دەبێت بەهۆی ئەوەی کە خوێن باش ناگات بە خانەکانی دڵ (myocardium) و کەواتە ئۆکسجینی باش پێ ناگات یانی (ischemia) ڕوو دەدات و هەندێک جار ئەم بەڵخەی کە درووست بووە لە ناو خوێنبەری دڵدا دەتەقێت و بەتەواوی خوێن ناگات بەوبەشەی دڵ و کەسەکە تووشی (acute coronary syndrome) دەبێت یانی جەڵتەی دڵ ، ڕەق بوونی خوێنبەرەکان نیشانەیەکی ئەوتۆی نییە تا ئەوکاتەی کە تەسکبوونەوەی زۆر و گیران ڕوو دەدات ، ڕێگای دەستنیشان کردنی نەخۆشییەکە بریتییە لە پشکنینی ئاستی چەورییەکان کۆلیسترۆڵ ، ترایگلیسەراید ، (LDL , VLDL , HDL) ، پشکنینی شەکرە (Hba1c) ، پشکنینی خوێن (CBC) ، پشکنینی ڕژێنی دەرەقی (TSH , freeT4 , T4) .

سۆناری دڵ (ECHO) ، ئەشیعەی (Neuclear imaging computerised tomography C.T) ، یان ئەشیعەی (Magnetic resonance imaging MRI) ، یان (coronary angiography) و سۆنار (Ultrasonography) .

کۆنترۆڵ کردنی چەوری خوێن (Mnagement) :

١- چاککردنی ژەمە خۆراکییەکان :

- نەخۆش ئامۆژگاری دەکرێت کە زیاتر سەوزەو میوە بخوات و گۆشتی ماسی یان خواردنە بەحرییەکان بەکار بهێنێت ، هەموو جۆرێکی دانەوێڵە ئاساییە ، ڕۆنی میوەکان سەرچاوەی چەوری سوود بەخشە یانی فاتی ئەسیدەکان .
- نەخۆش ئامۆژگاری دەکرێت خۆی بپارێزێت لە خواردنی سوێری و شیرینی بەتایبەت شەکر و خوێ پاقلاوەو شیرینی ، گۆشتی سوور و خواردنە ئامادەکراوەکان (Fast food) وەک لەفە و گەص و پیتزا و هەمبەرگر ، کەم کردنەوەی بەکارهێنانی ڕۆنی بەستوو بە پلەی یەکەم و دواتر کەم بەکارهێنانی زەیت .

٢- چالاکی جووڵەی ڕۆژانە (physical activity) : نەخۆش ئامۆژگاری دەکرێت کە ڕۆژانە بەلایەنی کەمەوە نیوکاتژمێر بگەڕێت و پیاسە بکات ، ئەگەر خوێنبەری دڵی تەسک نەبوو ئەوا دەتوانێت وەرزش بکات لە هەوای پاکدا .

٣- بەکارهێنانی دەرمانەکانی کەم کەرەوەی چەوری خوێن وەک :

- ئەو دەرمانانەی کە لە ڕیخۆڵەکاندا ترشەکانی زراو بلۆک دەکەن و ڕێگری دەکەن لە هەڵمژینی کۆلیسترۆڵ ، ترایگلیسەراید و خودی ترشەکانی زراو **(Bile Acid Resins)** وەک **– کۆلیستایرامین** .
- ئەو دەرمانانەی کە ڕێگری دەکەن لە هەڵمژینی کۆلیسترۆڵ بە تەنها لە ڕیخۆڵەکاندا **وەک -ئیزیتیمایب** .
- ئەو دەرمانانەی کە بلۆکی ئەنزیمی (HMG-CoA reductase) دەکەن لە جگەردا وەک گرووپی ستاتینەکان و لە نموونەی دەرمانەکانی ئەم گرووپەش وەک ، **-سیمڤاستاتین** ، ، **-ئەتۆرڤاستاتین** .
- ئەو دەرمانانەی کە دەبنە هۆی چالاککردنی ئەنزیمی لایپۆپرۆتین لایپەیز لە بۆریەکانی خوێندا وەک **فایبریک ئەسیدەکان** و لە نموونەی دەرمانەکانی ئەم گرووپە وەک **- جێمفایبرۆزیل و - فینۆفایبرەیت** .
- ئەو دەرمانانەی کە ڕێگری دەکەن لە شیبونەوەی شانەچەورەکانی جەستەو بەم هۆیەشەوە ڕێگری دەکەن لەوەی کە جگەر هەستێت بە دروستکردنی بڕێکی زۆر لە لایپۆپرۆتینەکان وەک **نایاسینەکان** و **- ڤایتامین (B3)** لە جۆری **-نیکۆتینیک ئەسید** .
- ئەو دەرمانانەی کە دەبنە هۆی چالاکبوون و زیادبوونی ژمارەی ڕیسێپتەرەکانی (LDL) لە جگەردا لەڕێگەی بلۆککردنی جۆرێک لە پرۆتین بە ناوی (PCSK9) وەک **-ئیڤۆلۆکوماب** ، **-ئەلایروکوماب** .
- **گرووپی ڕۆن ماسییەکان یانی فاتی ئەسیدەکان** وەک **- ئۆمیگا ٣ ، ئۆمیگا٦ ،ئۆمیگا ٩** .
- **دەرمانەکانی دیکە** وەک حەپی **شویت** (Anethum) ، حەپی **سیر** (Garlic) و ....هتد .

Bile acid sequestrants (Resins)

-Colestipol (colestid®)	-Colesevelam (Cholestagel®)	-Cholestiramine (Questran®)

- کۆلیستایرامین، - کۆلیسیڤالام ، -کۆلیستیپۆڵ : یەک دەگرن لە گەڵ ترشی زراو و خوێی زراو لە ڕیخۆڵەکاندا و ڕێگە نادەن دوای هاتنەناوەوەی ماددەی زراو لە ڕێگەی بۆری زراوەوە بۆ ناو ڕیخۆڵەکان جارێکی دیکە ڕیخۆڵەکان ماددەی زراو هەڵبمژنەوە بۆ ناو سووڕی جگەر (sequestrant) واتە دابڕاندن و ئەم دەرمانانە هەندێک کات پێشیان دەوترێت (Bile acid bindin Resins) ، ووشەی (Resin) واتە بەندێکی زۆر بەهێز و مەبەست پێی گرتنی ترشەکانی زراوە لەڕیخۆڵەکاندا و کۆتیان دەکەن و ناهێڵن ئیش بکەن و هەروەها ناشهێڵن ڕیخۆڵەکان هەڵیان بمژنەوە ، ئەم دەرمانانە چۆن قوت دەدرێن هەر بەوشێوەیە بێ ئەوەی لەلایەن ڕیخۆڵەکانەوە هەڵبمژرێن فڕێ دەدرێنە دەرەوە لە ڕێگەی پیساییەوە ، ئەم دەرمانانەی کە ترشی زراو دەگرن لە ئاودا دەتوێنەوە ، لە ڕیخۆڵەکانەوە هەڵنامژرێن و هیچ جۆرە میتابۆلیزمێکیان بەسەردا نایەت ، کاتێک کە ترشی زراو نەیتوانی ئیش بکات ئەوا هیچ جۆرە چەوریەک وەک کۆلیسترۆڵ و ترایگلیسەراید لەڕیخۆڵەکانەوە هەڵنامژرێن چونکە ئێمە پێویستمان بە ترشەکانی زراوە بۆئەوەی ۆلسترۆڵ و ترایگلیسەراید پێکەوە کۆت بکات و لەڕیخۆڵەکانەوە بیانکاتە سووڕی خوێنی جگەرەوە ، ترشی زراو یان خوێی زراو لەلایەن جگەرەوە دروست دەکرێت و لە تورەکەی زراودا ئەمبار دەکرێت و لەڕێگری بۆری زراوەوە دەڕژێتە ڕیخۆڵەکان و هەڵدەسێت بە تواندنەوەی چەورییەکان بەشێوەیەک تا بتوانرێت بە ئاسانی هەڵبمژرێت لەلایەن ڕیخۆڵەکانەوە .

میکانیزمی ئیشکردنی ڕیزینەکان :

ئەو دەرمانانەی کە ماددەی زراو دەگرن هەڵدەستن بە یەککگرتتن لەگەڵ ماددەی زراو لە ڕیخۆڵەکانداو ناهێڵن هەڵبمژرێتەوە خۆیان و ماددەی زراو لە پیساییدا دەکرێنە دەرەوە ، ئەمەش دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی خەستی ماددەی زراو ، کاتێک کە ماددەی زراو لەلایەن ڕیخۆڵەکانەوە هەڵبمژرێتەوە خێرا لە ڕێگەی (portal vein) ەو دەچێتە جگەر و جگەریش هەندێکی دەکاتەوە ناو توورەکەی زراوو هەندێکی دیکەشی لی بەکاردێنێت بۆ دروست کردنی چەورییەکان ، لەکاتێکدا کە ماددەی زراو بەکەمی بگەڕێتەوە بۆ جگەر ئەوا جگەر هەڵدەسێت بەدرووست کردنی ماددەی زراوو بۆ ئەم مەبەستەش کۆلیسترۆڵ بەکاردەهێنێت ، تا جگەر زیاتر ماددەی زراو دروست بکات ئەوا کۆلیسترۆڵی زیاتر لەناو دەبات ، بۆیە دەرمانەکانی کۆتکەری ماددەی زراو هەڵدەستن بەڕێگرتن لە هەڵمژینەوەی ماددەی زراو لە ڕیخۆڵەکانەوە بۆ جگەر و بەمەش جگەر هەڵدەسێت بەبەردەوام درووستکردنی ماددەی زراوو تێکشکاندنی کۆلیسترۆڵ و بەمەش ڕێژەی کۆلیسترۆل دێتە خوارەوە ، کەواتە جارێک لەڕیخۆڵەکانەوە ڕێگری دەکات لە هەڵمژینی کۆلیسترۆڵ و ترایگلیسەراید و بەمەش ئاستی ترایگلیسەراید و کۆلیسترۆڵ کەم دەبێتەوە لە سووڕی خوێندا و جارێکی تریش بەهۆی ئەوەی کە ناهێڵێت ماددەی زراو هەڵبمژرێتەوەو بگەڕێتەوە بۆ جگەر ئەوا جگەر هەڵدەسێت بە تێکشکاندنی کۆلیسترۆڵی ناو خوێن و بەکاری دەهێنێت لە درووستکردنی ترشەکانی زراوداو بەمەش دیسانەوە ئاستی کۆلیسترۆڵی خوێن کەم دەبێتەوەو بەردەوام بەکارهێنانی ئەم دەرمانە بەپێی کات دەبێتە هۆی بەردەوام کەم کردنەوەی کۆلیسترۆڵی ئەمبارکراوی جەستە ، کەواتە بە دوو ڕێگا ئاستی کۆلیسترۆڵی ناو پلازمای خوێن کەم دەکاتەوە ، بەڵام بە یەک ڕێگا ئاستی ترایگلیسەراید کەم دەکاتەوە ، هەر بەم هۆیەوە ئەم دەرمانانە زیاتر بۆ دابەزاندنی ئاستی کۆلیسترۆڵ بەکاردەهێنرێن نەک بۆ دابەزاندنی ترایگلیسەراید .

کەواتە دەرمانەکانی (Bile acid sequestrants) دەبنەهۆی :

- کەم کردنەوەی خەستی کۆلیسترۆڵی ناو خانە .
- زیادکردنی (High Density Lypoprotein-Cholesterol HDL-C) لەلایەن جگەر بەڕێژەی (3-6%).
- کەم کردنەوەی (Low Densiti Lypoprotein-Cholesterol LDL-C) لە پلازمای خوێندا بەڕێژەی (15-26%).
- لەوانەیە خەستی ترایگلیسەراید زیاد بکات ئەمەش کارێکی باش نییە .
- هەڵدەستن بە کەم کردنەوەی کێشە سەرەکییەکانی خوێنبەری دڵ (coronary heart disease **CHD**) و کەم کردنەوەی ڕێژەی مردن بەم نەخۆشییە .

بەکارهێنانی ڕێزینەکان :

١- بەکاردێن بۆ کەم کردنەوەی کۆلیسترۆڵی خوێن (Hypercholesterolemia) یاخود (Type-IIa) ، ئەم دەرمانانە خۆیان بە تەنها دەبنە هۆی کەم کردنەوەی ئاستی کۆلیسترۆڵ بەڕێژەی (10 – 20%) ، **-کۆلیستایرامین** بەشێوەی تۆز هەیە و دوای نان بەکاردەهێنرێت .

٢- بەکاردێت بۆ ئەوانەی کە تووشی خورانی پێست دەبن بەهۆی گیرانی بۆری جگەر یان زراوو دواتر دەڵاندنی ماددەی زراو لە خانەکانی جگەرەوە بۆ سووڕی خوێن و کردنە دەرەوەی لە ڕێگەی پێستەوە کە دەبێتە هۆی ئاڵۆش و خوران و بەم دۆخە دەوترێت (Obstructive jaundice) .

٣- لەبەرئەوەی دەرمانەکانی (Resine) واتە کۆتکەرانی ماددەی زراو دەتوانن دەرمانە دیجیتاڵەکانیش کۆت بکەن و نەهێڵن بچێتە سووڕی خوێنەوە ئەوا دەتوانرێت بەکاربهێنرێت بۆ ئەوانەی کە ژەهراوی بوون بە دەرمانە دیجیتاڵەکان لە ڕێگەی قووتدانەوە .

٤- **کۆلیسیڤالام :** لەبەرئەوەی هەندێک دەبێتە هۆی دابەزاندنی گلوکۆزی خوێن بەکاردێت لەو کەسانەی کە شەکرەی جۆری دووەمیان Diabites (type 2 هەیە واتە **ئینسۆلین** دەردەدەن بەباشی بەڵام خانەکان وەڵامیان بۆ **ئینسۆلین** نییەو ڕیسێپتەری ئەنسۆلینی سەر خانەکان سواوەو ژمارەیان کەم بووەتەوە .

٥- هەندێک نەخۆش تووشی سکچوون دەبن بەهۆی زۆر دەردانی ترشەکانی زراو بۆ ناو ڕیخۆڵەکان و ترشەکانی زراویش ڕووشێنەرن و جۆرێک لە سکچوون درووست دەکەن کە پێی دەوترێت (Bile acid induced diarrhea) ، لەم کاتەدا دەرمانی **-کۆلیستایرامین** دەتوانێت ترشی زراو بگرێت و ئەو جۆرە سکچوونە چارەسەر بکات .

کاریگەری نەویستراوی ڕێزینەکان (Resines) :

١- تێکچوون و نارەحەتی لە ڕاڕەوی هەرسدا وەک قەبزی (constipation) ، دڵتێکهەڵاتن ، ڕشانەوە ، سکچوون ، ئاوسانی سک و باکردن یان غازات (Flatulence) ، دەرمانی **-کۆلیسیڤالام** کەمتر ئەم کێشەیە درووست دەکات ، ئەو نارەحەتییانە هەمووی دەرەوێنەوە بەبەکارهێنانی سەوزەو میوە لە خواردنەکاندا یانی زیادکردنی فایبەرەکان بۆ ژەمە خواردنەکان ، سکچوونەکەش بەهۆی ئەوەیە کاتێک کە ترشی زراو ئیش ناکات ئەوا چەوری هەڵنامژرێت و کاتێک کە خواردنێکی چەور بەکاردەهێنرێت ئەوا چەوریەکە لەگەڵ پیساییەکەدا هەمووی دێتە دەرەوەو سکچوونێکی چەور درووست دەبێت کە پێی دەوترێت (steatorrhea) .

٢- ئەو ڤایتامینانەی کە لەچەوریدا دەتوێنەوە لە ڕیخۆڵەکانەوە هەڵنامژرێن کاتێک کە دەرمانەکانی کۆتکەری زراو بەکاربهێنین ، چونکە کە زراو لە ڕیخۆڵەکاندا ئیش نەکات ئەوا چەورییەکان ناتوێنەوە تا لەڕیخۆڵەکانەوە هەڵبمژرێن ، ئێ کەواتە هەر چەورییەک بخورێت ئەوا لە پیساییەکەو فڕێ دەدرێتە دەرەوە ، ئێ ئەو ڤایتامینانەشی لە چەوریدا دەتوێنەوە لە گەڵ چەورییەکەدان کەواتە ئەوانیش هەڵنامژرێن و کەسەکە بەپێی کات تووشی کەمی ڤایتامینە لەچەوریدا تواوەکان دەبێت وەک ڤایتامین (A , D , E ,K) ، بەڵام **-کۆلیسیڤالام** ئەم کاریگەرییەی زۆر کەمترە یان هەر نییەتی ، هەر لەبەر ئەم هۆکارانە بەگشتی باش وایە لە ئافرەتانی دوگیاندا بەکار نەهێنرێت ، چونکە لەوانەیە بەهۆی کەم بوونەوەی ئەم ڤایتامینانە کۆرپە زیانی پی بگات ، بەڵام ئەمە ئەوە ناگەیەنێت کە نابێت بەکاربهێنرێت لە ئافرەتانی دوگیاندا ، بەڵکو لەوکاتەی کە تووشی خورانی زۆر دەبن بەهۆی نیشتنی ماددەی زراو لە پێستدا ئەمەش بەهۆی ماڵەی حەمل یان زیادبوونی هۆرمۆنی ئێسترۆجین کە ڕێگە دەگرێت ماددەی زراو برژێتە ناو تورەکەی زراو ، ماددەی زراو لە خانەکانی جگەرەوە بە دەڵاندن دەچێتە سووڕی خوێنەوەو لەبەرئەوەی دەتوانێت پەردەی وێڵاش ببڕێت ئەوا مەترسی بۆ ژیانی کۆرپەکەش درووست دەکات ، بۆیە لەم کاتەدا پێویستە دەرمانەکانی (Bile acid sequestrants) بە ناچاری بەکاربهێنرێت .

کارلێکی دەرمان لەگەڵ ڕێزینەکان :

دەرمانەکانی کۆتکەری ماددەی زراو هەڵدەستن بە کۆتکردنی ئەم دەرمانانە (دیجیتاڵەکان وەک **- دیجۆکسین** ، **ثایەزایدەکان** ، **-وارفارین** ، **-تێتراسایکلین** ، **-ثایرۆکسین** ، **خوێیەکانی ئاسن** ، **-ئێزیتیمایب** ، **-فلوڤاستاتین** ، **-پراڤاستاتین** ، **فۆلیک ئەسید** ، **ئەسپرین** ، **ڤایتامین (C)** واتە ئەسکۆربیک ئەسید ...هتد ، بۆیە بەگشتی باش وایە ئەم دەرمانانە لەگەڵ دەرمانەکانی کۆتکەری ماددەی زراودا ماوە هەبێت لەنێوانیاندا بەشێوەیەک ئەم دەرمانانە دەبێت (١ - ٢ کاتژمێر) پێش دەرمانەکانی کۆتکەری ماددەی زراو بەکاربهێنرێن یان (٤ -٦ کاتژمێر)لەدوای دەرمانەکانی کۆتکەری ماددەی زراو (bile acid sequestrants) بەکاربهێنرێن ، دەرمانەکانی گرووپی نایاسین (B3) ئاساییە لەگەڵ دەرمانەکانی (Bile acid sequestrants) دا پێکەوە بەکاربێت .

قەدەغەبوونی بەکارهێنان (contraindication CD) :

لەبەرئەوەی دەرمانەکانی (Risines) دەبنە هۆی بەرزکردنەوەی ئاستی ترایگلیسەراید ئەوا نابێت بەکاربهێنرێت بۆ ئەو کەسانەی کە ڕێژەی ترایگلیسەرایدیان (≤ ٤٠٠ مگم / دیسیلیتر) .

Cholesterol absorbtion inhibitor

-Ezitimibe (Ezetrol®)

-ئێزیتیمایب : ئەم دەرمانە دەتوانین بڵێین برای **-کۆلیستایرامین** بەڵام ترشی زراو ناگرێت ، بەڵکو هەڵدەسێت بە بلۆک کردنی هەڵمژینی کۆلیسترۆڵ بە تایبەت لەلایەن ڕیخۆڵەکانەوە .

فارماکۆکاینێتیکی -ئێزیتیمایب

ئەم دەرمانی **-ئێزیتیمایبە** لەلایەن ڕیخۆڵەکانەوە بەباشی هەڵدەمژرێت و لەگەڵ گلوکورۆنایددا یەک دەگرێت و (Ezitimab-glucoronide) درووست دەکات ، بەرێژەی (90%) ئەم دەرمانە لەگەڵ پلازماپرۆتینێدا یەک دەگرێت ، لەپاش قووتدانی ئەم دەرمانە ئەوا ئەوپەڕی خەستی دەرمانەکە پاش نزیکەی (١٢ - ١٤ کاتژمێر) دەردەکەوێت ، ئەم دەرمانە ئەگەر لەگەڵ فایبریتەکاندا پێکەوە بەکاربێت ئەوا خەستی **-ئێزیتیمایب** لە پلازمادا زیاد دەکات ، بەڵام بەبەکارهێنانی **-ئێزیتیمایب** لەگەڵ **- کۆلیستایرامیندا** ئەوا خەستی **-ئێزیتیمایب** لە پلازمادا کەم دەبێتەوە ، نیوەتەمەنی ئێزیتیماب نزیکەی (٢٢ کاتژمێرە) و نزیکە (80%) ی ئەم دەرمانە لە پیسایییەوە فڕێ دەدرێتە دەرەوە .

میکانیزمی ئیشکردنی -ئێزیتیمایب :

-ئێزیتیمایب ڕێگە نادات کۆلیسترۆڵ و چەوری ڕووەکی فایتۆستیرۆڵ (phytosterol) لە ڕیخۆڵەکاندا هەڵبمژرێت بەمەش ، کۆلیسترۆڵی ئەمبارکراو لە جگەردا کەم دەبێتەوەو بەکەم بوونەوەی کۆلیسترۆڵی ناو جگەر ئەوا خوێن پاک دەبێتەوە لە کۆلیسترۆڵ و کۆلیسترۆڵی ناو خوێن ڕوو لە جگەر دەکات بۆ پڕکردنەوەی ئەم کورتهێنانەی کە بەهۆی **- ئێزیتیمایبەوە** ڕووی داوە .

ئەگەر خواردنیش نەخورێت ئەوا **- ئێزیتیمایب** هەر کاریگەری هەیە لەکەم کردنەوی کۆلیسترۆڵی ناو خوێندا ، چونکە ناهێڵێت ئەو کۆلیسترۆڵەی ناو ماددەی زراو کە دەڕژێتە ڕیخۆڵەکانەوە جارێکی دیکە هەڵبمژرێتەوەو بگەڕێتەوە بۆ جگەر .

کاریگەرییەکانی -ئێزیتیمایب :

- دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی (LDL-C) بەرێژەی (18-20%) .

- هەڵدەسێت بە کەم کردنەوەی ترای گلیسەراید (TG) بەرێژەی (5-10%) .

- هەڵدەسێت بەزیادکردنی (HDL-C) بەرێژەی (1-5%) .

- ئێزیتیمایب کاریگەری (synergism) ی هەیە ئەگەر پێکەوە لەگەڵ ستاتینەکاندا بەکاربهێنرێت واتە کاریگەری یەکتر زیاد دەکەن و ئەمەش سوودی هەیە بۆئەوەی کە **-ئێزیتیمایب وەک یارمەتیدەرێکی ستاتینەکان** بەکاربهێنرێت لەکەم کردنەوەی کۆلیسترۆڵی خوێندا ، هەروەها بۆ ئەوانەی کە دەرمانی ستاتینەکان کەم کاریان تێدەکات (statin-intolerant patient) .

دۆزی -ئێزیتیمایب :

دۆزەکەی لەنێوان (٥ - ٢٠ مگم) دایە لەڕۆژێکدا بەڵام بەگشتی ڕۆژانە (١٠ مگم) بەکاردەهێنرێت .

لێکۆڵینەوەکان دەریانخستووە کە بەکارهێنانی **- ئێزیتیمایب** و **-سیمڤاستاتین** پێکەوە زیاتر بووەتەهۆی کەم کردنەوەی ڕووداوەکانی جەڵتەی دڵ و بۆرییەکانی خوێن وەک لەوەی کە **-سیمڤاستاتین** بەتەنها بەکاربێت .

کاریگەری نەویستراوی -ئیزیتیمایب : بەشێوەیەکی کاتی ئاستی ئەنزیمەکانی جگەر بەرزدەکاتەوە (reversible hepatic dysfunction) ، هەرکاتێک وازهێنرا لەو دەرمانە ئەوا ئاستی ئەنزیمەکانی جگەر دەگەڕێنەوە باری ئاسایی ، بەڵام ئەگەر بۆ ماوەیەکی دورودرێژ بەکارهات ئەوا دەبێت ناوە ناوە ئاستی ئەنزیمەکانی جگەر لە خوێندا پێوانە بکرێت نەک مەترسی لەسەر جگەر درووست بکات بەشێوەیەکی هەمیشەیی (liver function test should be dun at regular intervals) ، کاریگەری نەویستراوی تر وەک سەرئێشەو بە شێوەیەکی زۆر دەگمەن سوربوونەوەی پێست (rash) .

کارلێکی دەرمان لەگەڵ -ئیزیتیمایب : هیچ لێکۆڵینەوەیەک دەری نەخستووە کە **- ئیزیتیمایب** کارلێک لەگەڵ **-دیجۆکسین** یان **-وارفاریندا** بکات وەک **-کۆلیستایرامین** کە دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی هەڵمژینی هەردوو دەرمانەکە یان فایبرەیتەکان کە دەبنە هۆی زیادکردنی کاریگەری **- وارفارین** .

Lipase inhibitor
-Orlistat (Xenical©) (Onlefit©)

-ئۆرلیستات : ئەم دەرمانە هەڵدەستێت بە بلۆککردنی ئەنزیمی لیپەیزی پەنکریاس لە ڕاڕەوی هەرسدا ، ئەنزیمی لیپەیزیش پێویستە بۆ هەرسکردن و تواندنەوەی چەوری و ترایگلیسەراید ، ئەمەش دەبێتە هۆی نەتوانەوەو هەڵنەمژینی چەوری و ترایگلیسەراید لەلایەن ڕیخۆڵەکانەوە ، هەروەها دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی ئەو ڤایتامینانەی کە لە چەوریدا دەتوێنەوە وەک (VIT-D , E ,A, K & beta-carotene)، بۆیە دەبێت ووریابین بەهۆی ئەم دەرمانەوە نەخۆش تووشی کەمی ڤایتامینە لە چەوریدا تواوەکان نەبێت و ئەم دەرمانە دەبێت لەگەڵ خواردندا بەکاربهێنرێت و ڕۆژانە یەک دەنک حەپ کە ڤایتامینە لەچەوریدا تواوەکانی تێدابێت بەکاربهێنرێت ، ئەم دەرمانە لە ڕاڕەوی هەرسدا هەڵنامژرێت و دەبێتە هۆی دابەزاندنی کێش و چەورییەکانی خوێن ، بەڵام دەگونجێت ببێتە هۆی پیسایی چەور و سکچوون .

HMG-COA reductase inhibitors (Statins)

-Lovastatin (Lipidip®)	**-Fluvastatin** (Lescol®XL)	**-Atorvastatin** (Lipitor®)
-Simvastatin (Zocor®)	**-Rosuvastatin** (Crestor®)	**-Pravastatin** (Liposat®)
-Pitavastatin (Livalo®)		

-ئەتۆرڤاستاتین ، - فلوڤاستاتین ، - لۆڤاستاتین ، - پراڤاستاتین ، ڕۆسوڤاستاتین ، - سیمڤاستاتین ، - پیتاڤاستاتین : ئەم دەرمانانە پێشبڕکێ دەکەن لەگەڵ ئەنزیمی (HMG-COA reductase) و دەچنە سەر ڕیسێپتەرەکەی و بلۆکی دەکەن ، وەک دەزانین کە (HMG-COA reductase) لە جگەردا پێویستە بۆ درووستکردنی کۆلیسترۆڵ و کاتێک کە ئەم ئەنزیمە بلۆک دەکرێت ئەوا جگەر کۆلیسترۆڵ درووست ناکات و ، ئەم دەرمانانە دەبنە هۆی کەم کردنەوەی (LDL) و بەمەش مەترسی ڕووداوەکانی جەڵتەی دڵ و بۆرییەکانی خوێن و مردن کەم دەکەنەوە . ئەم دەرمانانە هێڵی یەکەمی چارەسەرن بۆ ئەوانەی کە ڕەق بوونی خوێنبەری دڵ (Atherosclerotic cardiovascular disease) یان هەیە ، کاریگەری ئەم دەرمانانە لەڕووی پزیشکییەوە هەڵدەستن بە جێگیر کردن و وەستاندنی گەشەی ئەو کڵۆتەی کە لەبۆری خوێندا درووست بووەو تەسکی کردووەتەوە ، چاککردنی فرمانی خانە ئیندۆثیلییەکانی ناوپۆشی بۆری خوێن ، ڕێگری کردن لە درووست بوونی کڵۆتی خوێن لەلایەن پلەیتلێتەکانەوە ، هەروەها وەکو دژە هەوکردنیش کاردەکات .

	دەرمانەکان	گەشتنیان بە بێ مەترسیی لە ڕیخۆڵەکانەوە بۆ سووڕی خوێن (bioavailability)	نیوەتەمەن (Half life)	هەڵوەشان (metabolism) لەلایەن ئەنزیمەکانی جگەر	کامیان دەرمانی ناچالاکن و دوای میتابۆلیزم دەبن بە چالاک (prodrug)	توانەوە لەچەوریدا یان لە ئاودا
Pharmacokinetiks	ئەتورڤاستاتین	12%	14 hr	3A4	NO	Lipophilic
	فلوڤاستاتین	24%	1 hr	2C9	NO	Hydrophilic
	لۆڤاستاتین	< 5%	2-3 hr	3A4	Yes	Lipophilic
	پراڤاستاتین	17%	1.5-2 hr	Non CYP	NO	Hydrophilic
	رۆسوڤاستاتین	20%	20 hr	2C19	NO	Hydrophilic
	سیمڤاستاتین	<5%	2 hr	3A4	Yes	Lipophilic
	پیتاڤاستاتین	51%	12 hr	2C9 , 2C8	Yes	Lipophilic

میکانیزمی ئیشکردن :

ئەنزیمی (HMG-COA reductase) هەڵدەسێت بە گۆڕینی (3-hydroxy-3-methylglutaryl-COA) بۆ (Mevalonate) و دواتر بە چەند هەنگاوێک کۆلیسترۆڵ درووست دەبێت ، دەرمانی گرووپی ستاتین لە پێکهاتە کیمیاییەکەیاندا شێوەیەکیان تێدایە کە هاوشێوەی ئەنزیمی (HMG-COA reductase) ە بۆیە ئەم دەرمانانە لەگەڵ ئەنزیمی (HMG-COA reductase) دا مونافەسە دەکەن بۆ سەر ڕیسێپتەری (HMG-COA reductase) و لەبری ئەم ئەنزیمە دەچنە سەر ڕیسێپتەرەکەو ڕێگە نادەن بە گۆڕینی (3-hydroxy-3-methylglutaryl-COA) بۆ (Mevalonate) و بەمەش کۆلیسترۆڵ درووست نابێت ، لەکاتێکدا دەرمانەکانی ستاتین هیچ گۆڕانکارییەک لە خودی ئەنزیمی (HMG-COA reductase) دا ناکەن بەڵام تەنها شوێنەکەی دەگرن و دەربەدەری دەکەن ، وەک پێشتر وتمان بە زیادبوونی کۆلیسترۆڵی ناوخانە ئەوا ئاماژە دەدات بە خانە کە ڕیسێپتەرەکانی (LDL) کەم بکاتەوە بەمەش (LDL) کەمتر دێتە خانەکەوە زیاتر لە سووڕی خوێندا دەمینێتەوە چەورییەکانی ناو خوێن بەرز دەکاتەوە ، بەڵام کاتێک کە دەرمانەکانی ستاتین بەکاردێت ئەوا کۆلیسترۆڵی ناو خانەکە کەم دەبێتەوە بەمەش ئاماژە دەدرێت بە خانەکە کەڕیسێپتەری (LDL) لە سەر پەردەی خانە زیاد بکات و بەمەش هەر (LDL) یێک لە خوێندابێت دیگرێت و هەڵی دەلوشێت و ئاستی چەورییەکانی ناو خوێن کەم دەبێتەوە ، دەرمانەکانی ستاتین بەشێوەیەکی کەم هەڵدەستن بە کەم کردنەوەی (VLDL) و زیادکردنی (HDL) .

تێبینی / دەرمانەکانی - **پیتاڤاستاین** ، - **ڕۆسوڤاستاتین و - ئەتۆرڤاستاتین** لە هەموو ئەوانی دیکە بەهێزترن بۆ دابەزاندن و کەم کردنەوەی (LDL)
.

بەکارهێنانی ستاتینەکان :

دەرمانەکانی ستایتین زۆر بەسوودن بەتەنها یان لەگەڵ دەرمانەکانی گرووپی (Resins) یانی – **کۆلیستایرامین** ، گرووپی نایاسین و -**ئەزێتیماب** لە کەم کردنەوەی ئاستی (LDL) دا ، ستاتینەکان دەبێت بە شەواندا بەکاربهێنرێن چونکە درووستبوونی کۆلیسترۆڵ لە جگەردا زیاتر لەکاتی شەودایە ، کەواتە باشتر وایە لەکاتێکدا ستاتینەکان بەکاربهێنرێت کە جگەر خەریکی درووستکردنی کۆلیسترۆڵ بێت .

قەدەغەبوونی بەکارهێنانی ستاتینەکان :

دەرمانەکانی گرووپی ستاتین نابێت بەهیچ شێوەیەک بدرێت بە ئافرەتانی دوگیان یان ئەو ژنانەی کە نیازیان هەیە دووگیان ببن و هەروەها ئەوانەشی کە شیر دەدەن و دەتوانرێت لەبری ئەوان -**کۆلیستایرامین** بەکاربهێنرێت .

دەرمانەکانی گرووپی ستاتین نابێت بەکاربهێنرێت لە منداڵاندا تەنها لەوکاتەدا نەبێت کە هۆکاری بەرزبوونەوەی کۆلیسترۆل یان کۆلیسترۆڵ و ترای گلیسەرایدی منداڵەکە بۆماوەیی بێت .

دەرمانەکانی گرووپی ستاتین نابێت بەهیچ شێوەیەک بدرێت بە ئافرەتانی دوگیان یان ئەو ژنانەی کە نیازیان هەیە دووگیان ببن و هەروەها ئەوانەشی کە شیر دەدەن .

لەبەرئەوەی کە کۆلیسترۆڵ لە جەستەی مرۆڤدا زیاتر بە شەواندا درووست دەبێت بۆیە دەبێت دەرمانەکانی دژە چەوری یان دژە کۆلیسترۆڵ لە (٢٤ کاتژمێردا) یەک دۆز بەکارهات ئەوا دەبێت تەنها لە شەواندا کاتی خەوتن بەکاربهێنرێت بەڵام دەرمانەکانی -ئەتۆرڤاستاتین و - ڕۆسوڤاستاتین ئەم مەرجانە نایان گرێتەوە .

دۆزی ئەم دەرمانانە بەپێی بەهێزی دەرمانەکان (intensity) :

زۆر بەهێز (High intensity)	مامناوەند (moderate intensity)	لاواز (Low intensity)
ئەگەر ئەم دەرمانانە بەبەردەوام ڕۆژانە بەکاربهێنرێت ئەوا هەڵدەستێت بە کەم کردنەوەی (LDL) بەڕێژەی (≥50%) : دۆز : ئەتورڤاستاتین ٤٠ - ٨٠ مگم ڕۆسوڤاستاتین ٢٠ - ٤٠ مگم	ئەگەر ئەم دەرمانانە بەبەردەوام ڕۆژانە بەکاربهێنرێت ئەوا هەڵدەستێت بە کەم کردنەوەی (LDL) بەڕێژەی (30%) و (>50%) : دۆز : - **ئەتۆرڤاستاتین** ١٠ - ٢٠ مگم - ڕۆسوڤاستاتین ٥ - ١٠ مگم - **سیمڤاستاتین** ٢٠ - ٤٠ مگم - پراڤاستاتین ٢٠ - ٨٠ مگم - لۆڤاستاتین ٤٠ مگم - فلوڤاستاتین جۆری (XL) ٨٠ مگم - فلوڤاستاتین ٤٠ مگم ڕۆژانە (٢ جار) - پیتاڤاستاتین ٢ - ٤ مگم	ئەگەر ئەم دەرمانانە بەبەردەوام ڕۆژانە بەکاربهێنرێت ئەوا هەڵدەستێت بە کەم کردنەوەی (LDL) بەڕێژەی (>30%) : دۆز : - **سیمڤاستاتین** ١٠ مگم - پراڤاستاتین ١٠ - ٢٠ مگم - لۆڤاستاتین ٢٠ مگم - فلوڤاستاتین ٢٠ - ٤٠مگم - پیتاڤاستاتین ١ مگم

کاریگەری دەرمانەکانی گرووپی ستاتین لە کەم کردنەوەی چەورییەکاندا بەم شێوەیە

دەرمانەکانی گرووپی ستاتینەکان چەوری (LDL) کەم دەکەنەوە بەڕێژەی (% 60 - 24)						
- ئەتۆرڤاستاتین	**- فلوڤاستاتین**	**- لۆڤاستاتین**	**- پیتاڤاستاتین**	**- پراڤاستاتین**	**- ڕۆسوڤاستاتین**	**- سیمڤاستاتین**
55%	24%	34%	43%	34%	60%	41%
دەرمانەکانی گرووپی ستاتینەکان چەوری ترایگلیسەراید (TG) کەم دەکەنەوە بەڕێژەی (% 29 - 10)						
- ئەتۆرڤاستاتین	**- فلوڤاستاتین**	**- لۆڤاستاتین**	**- پیتاڤاستاتین**	**- پراڤاستاتین**	**- ڕۆسوڤاستاتین**	**- سیمڤاستاتین**
29%	10%	16%	18%	24%	18%	18%
دەرمانەکانی گرووپی ستاتینەکان چەوری (HDL-C) بەرز دەکەنەوە بەڕێژەی (% 12 - 6)						
- ئەتۆرڤاستاتین	**- فلوڤاستاتین**	**- لۆڤاستاتین**	**- پیتاڤاستاتین**	**- پراڤاستاتین**	**- ڕۆسوڤاستاتین**	**- سیمڤاستاتین**
6%	8%	9%	8%	12%	8%	12%

سوودی دەرمانەکانی گرووپی ستاتینەکان :

- هەڵدەستن بە کەم کردنەوەی ڕووداوەکانی جەڵتەی دڵ لە بۆری خوێنبەری (coronary) دا .
- هەڵدەستن بە کەم کردنەوەی کوشندەیی نەخۆشی ڕەق بوون یان تەسکبوونەوەی خوێنبەری دڵ (Coronary heart disease **CHD**) .
- هەڵدەستن بە کەم کردنەوەی پێویستی نەخۆش بە نەشتەرگەری (coronary artry bypass grafting) واتە ڕاکێشانی گوزەری خوێن بۆ ئەوشوێنەی دڵ کە بۆرییەکەی خراپ بووەو گیراوە .
- هەڵدەستن بە کەم کردنەوەی پێویستی نەخۆش بە قەستەرەی دڵ (Percutaneous coronary intervention) .
- هەڵدەستن بە کەم کردنەوەی تووش بوون بە جەڵتەی مێشک (Stroke) .
- بەشێوەیەکی گشتی مردن کەم دەکەنەوە (Reduce total mortality) .

کاریگەری نەویستراوی ستاتینەکان :

باشترین جۆری ستاتینەکان کە کاریگەری نەویستراوی لەهەموویان کەمترە هەردوو دەرمانی -سیمڤاستاتین و -ئەتۆرڤاستاتینە .

کاریگەری ستاتینەکان لە سەر جگەر (Hepatic) :

ستاتینەکان دەبنە هۆی زیادکردنی ئەنزیمەکانی جگەر بەنزیکەی تا سێ (٣) هێندە لە هەندێک نەخۆشدا ، بۆیە ئەوانەی کە دەرمانەکانی ستاتینیان بۆ دەنوسرێت پێویستە دوای یەک یان دوو مانگ دوای بەکارهێنانی دەرمانەکە پشکنینی فرمانەکانی جگەر (Liver function test) یان بۆ بکرێت تا بزانرێت جگەر چەند چالاکەو چەند هیلاکە و دواتر هەموو شەش مانگ یان ساڵێک جارێک پشکنینی جگەریان بۆ دووبارە بکرێتەوە بەتایبەت (AST , ALT) ، ئەگەر نەخۆشێک خۆی ڕێژەی ئەنزیمەکانی جگەری بەرز بوو (٣هێندەی ئاسایی) ئەوا نابێت دەرمانەکانی گرووپی ستاتینەکان بەکار بهێنێت بەهیچ شێوەیەک .

کاریگەری ستاتینەکان لەسەر ماسولکە (Muscle) :

بە نزیکەی (15% - 10) ستاتینەکان دەبنە هۆی درووستکردنی ئازاری ماسولکەکان ، بەکەمی دەبنە هۆی پەککەوتن یان هەوکردنی ماسولکەکان (Myopathy) ، زۆر بەشێوەیەکی کەم و دەگمەن دەبنە هۆی درووست کردنی مەترسی لەسەر ژیان لە ڕێگەی شیبوونەوەی ماسولکەکان

(Rhabdomyolysis) کە بریتییە لە ئازارێکی زۆر بەهێزی ماسولکەکان و دواتر تێکشکانی جگەر و گورچیلەکان و دواتر مردن ، مەترسی تووشبوون بە تێکشکانی ماسولکە بەبەکارهێنانی ستاتینەکان زیاد دەکات لە بەساڵاچووواندا ، لەوانەی کەلەگەڵ ستاتینەکاندا دەرمانەکانی دیکەی دژە چەوری بەکاردێنن وەک فایبرەیتەکان - **جێمفایبرۆزیل**...، لەوانەی کە ڕژێنە دەرەقییەکانیان تەمبەڵە (Hypothyroidism) ، بەکارهێنانی ستاتینەکان و درووست بوونی ئازاری ماسولکەکان و کاریگەریشی دەبێت لەسەر تێکشکانی ماسولکەکانی دل ، بۆئەوەی کە بزانین کە ئایا ماسولکەکانی دڵ تێکشکاون یان نا دەبێت پشکنینی (Creatine phospho kinase **CPK**) بکەین بۆ نەخۆش و ئەگەر پشکنینەکە ئاسایی بوو نەخۆشیش تەنها ماسولکەکانی دێشاو هیچ نیشانەیەکی دیکەی پەککەوتنی جگەر یان گورچیلەکانی نەبوو ئەوکات پێویست ناکات دۆزەکەی بۆ کەم بکرێتەوە ، بەڵام ئەگەر ئاستی (**CPK**) بەرزبوو ئەوە مانای وایە خانە ماسولکەییەکانی دڵ تووشی تێکشکان بوونەتەوە چونکە کاتێک کە خانەکانی دڵ تێک دەشکێن ئەوا ئەم ئەنزیمە لەناو خانەکانی دڵدایەو بەرەڵادەبێتە سووڕی خوێنەوەو ئاستەکەی بەرزدەبێتەوەو ئەوکات دەبێت دەستبەجێ ستاتینەکان بوەستێنین و نابێت ڕێگە بدرێت بەهۆی ستاتینەکانەوە نەخۆش تووشی جەڵتەی دڵ ببێت و دەتوانرێت دەرمانەکە بگۆڕدرێت بە یەکێک لە دەرمانەکانی گرووپەکانی تری دژەچەوری خوێن ، لەوانەیە ئازاری ماسولکەکانی هۆکاری دیکەی هەبێت وەک ڕۆماتیزمە ، کەمی ڤیتامین (D) یان هەر جۆرێک لە جۆرەکانی هەوکردن .

کاریگەری ستاتینەکان لەسەر ئەنزیمی کۆکیوتان (Co enzyme Q10) :

کۆلیسترۆڵ هەڵدەستێت بە درووستکردنی ئەنزیمی (Co enzyme Q10) ، کاتێک کە دەرمانی ستاتینەکان بلۆکی درووست کردنی کۆلیسترۆڵ دەکەن ئەوا لەهەمان کاتدا بلۆکی درووستبوونی ئەنزیمی (CoQ10) دەکەن ، لەبەرئەوەی ئەم ڤیتامینە (CoQ10) دژە ئۆکسانێکی (Antioxidant) زۆر بەهێزەو جەستە دەپارێزێت لە ڕەگە سەربەستەکان (Free radicals) ئەوا کەمی ئەم ماددەیە کێشەی زۆر بۆ جەستە درووست دەکات لەوانە پەککەوتنی دڵ و پەنگخواردنەوەی خوێن (Congestive heart failure **CHF**) چونکە دەبێتە هۆی لاوازبونی ماسولکەکان بە گشتی و لەناویشیاندا ماسولکەکانی دڵ ، کەمی (CoQ10) دەبێتە هۆی بەرزکردنەوەی پەستانی خوێن ، کەواتە ئێمە ستاتینەکان بۆیە بەکار دەهێنین تا بەدوور بین یان چارەسەری نەخۆشییەکانی دڵ و بۆرییەکانی خوێنی پێ بکەین کەچی لەم سەرەوە چەند کێشەیەکی بۆ درووست کردووین کە تووشی نەخۆشییەکانی دڵ و بۆرییەکانی خوێنمان دەکات ، وابزانم هەندێک کۆمپانیا کە دەرمانی ستاتینەکان بەرهەم دێنن هەڵدەستن بەزیادکردنی (CoQ10) لە پێکهاتەی حەپەکەدا تا نەخۆش تووشی ئەم کێشەیە نەکات ، هەندێک جار ئەوانەی کە ستاتینەکان بەکاردەهێنن دکتۆرە زیرەکەکان ناوە ناوە دەرمانی (CoQ10) دەنووسن بۆ نەخۆشەکان .

کاریگەری ستاتینەکان لەسەر کۆئەندامی هەرس (Digestive system) :

هەندێک نەخۆش دوای بەکارهێنانی ستاتینەکان توشی دڵ تێکهەڵاتن (Nusea) ، بای سك یان غازات (Gas) ، سکچوون (Diarrhea)، هەندێکیان تووشی قەبزی (constipation) بوون .

کاریگەری ستاتینەکان لەسەر چاو :

ئاوی سپی چاو (cataract) ، یاخود (lenticular opacity) واتە لێڵایی هاوێنەی چاو یاخود چاو تەمی سپی چاو ، ئەمەش ڕوودەدات بەشێوەیەکی زیاتر لە کەسانی تەمەن مامناوەندا .

کاریگەری ستاتینەکان لەسەر گورچیلەکان :

ستاتینەکان بەپێی کات دەبنە هۆی کەمبوونەوەی فرمانی گورچیلەکان بەتایبەت لەگەڵ دەرمانی -**لۆڤاستاتیندا** ئەمە ڕوودەدات .

کاریگەری ستاتینەکان لەسەر دەمار یان مێشک (Neurological) :

هەندێک نەخۆش پاش بەکارهێنانی ستاتینەکان واتە - **سیمڤاستاتین** و گروپەکەی لێتان تێک نەچێت لەگەڵ - **نیستاتین** ئێمە مەبەستمان دژەچەورییەکانە بووەتە هۆی لەبیرچوونەوە یانی (فقدان الذاكرة) (cognitive impairment or memory loss) .

کاریگەری ستاتینەکان لەسەر هۆرمۆنەکان :

لیکۆڵینەوە هەیە دەری خستووە کە ستاتینەکان بەشێوەیەکی کەم مەترسی تووشبوون بە شەکرە (Diabites millitus) زیاد دەکەن بەڕێژەی -2) (17% ، (diabetes) واتە زۆر میزکردن ، (mellitus) واتە هەنگوین یان شیرینی و شەکر .

کارلێکی دەرمان لەگەڵ ستاتینەکان

ئەگەر دەرمانی فایبرەیتەکان (**- جێمفایبرۆزیل** مەترسییەکەی زیاترە لە **- فینۆفایبرەیت)** پێکەوە بەکاربهێنرێت لەگەڵ دەرمانی ستاتینەکان ئەوا مەترسی شیبوونەوەی ماسولکە (Rhabdomyolisis) یان مەترسی پەککەوتنی ماسولکەکان (myopathy) زیاد دەکات .

بەکارهێنانی دەرمانی نایاسینەکان (B3) لە (١گم) زیاتر لە ڕۆژێکدا پێکەوە لەگەڵ دەرمانی ستاتینەکاندا مەترسی شیبوونەوەی ماسولکە (rhabdomyolisis) یان مەترسی پەککەوتنی ماسولکەکان (myopathy) زیاد دەکات ، بەڵام بەکارهێنانی نایاسینەکان لەگەڵ فایبرەیتەکاندا مەترسی کەمترە و گەر ئازاری ماسولکە هەبوو دەبێت گۆڕانکاری بکرێت لە دۆزەکەیاندا .

بەکارهێنانی ستاتینەکان بەتایبەت **(-لۆڤاستاتین یان - سیمڤاستاین)** پێکەوە لەگەڵ یەکێک لەم دەرمانانەدا **(- ئەمایۆدارۆن ، - دایڵیتیازێم ، - ڤێراپامیل)** دیسان مەترسی تووشبوون بە پەککەوتنی ماسولکە (myopathy) زیاد دەکەن .

لەبەرئەوەی دەرمانەکانی **- لۆڤاستاتین ، - سیمڤاستاین و - ئەتۆرڤاستاتین** لەلایەن ئەنزیمی (CYP3A4) ی جگەرەوە هەڵدەوەشێن ئەوا ئەو دەرمانانەی کە بلۆکی ئەم ئەنزیمە دەکەن ئاستی **-لۆڤاستاین و -سیمڤاستاتین و -ئەتۆرڤاستاتین** لە خوێندا بەرز دەکەنەوە ، ئەمەش مەترسی برینداربوونی خانەکانی دڵ **(myopathy)** و ئازاری ماسوولکە **(myositis)** زیاد دەکات ، دەرمانەکانی بلۆککەری (CYP3A4) وەک **(- فلوکۆنازۆڵ ، -ئێریثرۆمایسین ، -تاکرۆلیمەس و- نیفازۆدۆن)** ، ئەو دەرمانانەشی کە بلۆکی (CYP2C9) دەکەن وەک **(-فلوکۆنازۆڵ ، میترۆنیدازۆڵ)** و ئەوانەی کە پاشگری (زۆڵ) یان پیوەیە ئاستی دەرمانەکانی گرووپی ستاتین لە خوێندا زیاد دەکەن ، هەروەها ئەو دەرمانانەی کە دەردانی ئەنزیمی (CYP3A4) زیاد دەکەن ئەوا ئاستی **-لۆڤاستاین و سیمڤاستاتین و ئەتۆرڤاستاتین** لە خوێندا دێننە خوارەوە ، دەرمانەکانی زیادکەری (CYP3A4) وەک **(- فێنیتۆین ، -گریزۆفۆلڤین ، -باربیتۆنەکان و -ڕیفامپیسین)** .

لەوانەیە ئاستی دەرمانەکانی **- لۆڤاستاتین ، - سیمڤاستاین و - ئەتۆرڤاستاتین** لە خوێندا زیاد بکات لەو کەسانەی کە ڕۆژانە یەک لیتر زیاتر شەربەتی سندی دەخۆنەوە .

دەرمانەکانی **- رۆزوڤاستاتین ، - پراڤاستاتین** وادەردەکەون باشترین هەڵبژاردەبن بۆئەوەی کە پێکەوە لەگەڵ ئەودەرمانانەدا هەڵ بکەن کە بلۆکی ئەنزیمەکانی (CYP3A4 , CYP2C9) دەکەن وەک **- ڤێراپامیل ، -کیتۆکۆنازۆڵ** ، ماکرۆلایدەکان وەک **-ئێریثرۆمایسین** ، هەروەها **- سایکلۆسپۆڕین** .

قەدەغەبوونی بەکارهێنانی ستاتینەکان :

نابێت ستاتینەکان بەکاربهێنرێت لەوانەی کە جگەریان نەخۆشە ، ئەوانەی کە بەبەردەوامی ئاستی ئەنزیمەکانی جگەریان بەرزەو هۆکارەکەی نازانرێت ، ئافرەتانی دوگیان و شیردەر .

Fibric acid derivatives (Fibrates)

-Bizafibrate	-Gemfibrozil (Lopid®)	-Fenofibrate (Lipanthyl®)

- فینۆفایبرەیت : -فینۆفایبرەیت خۆی چالاک نییەو پڕۆدرەگە واتە ناکارایەو لە جەستەدا دەگۆڕدرێت بۆ (Fibric acid) ئەمەیان کارایە ، بەتەواوەتی هەڵدەمژرێت لەلایەن ڕیخۆڵەکانەوە دوای قووتدانی ، زۆربەباشی بڵاو دەبێتەوە لە جەستەداو یەک دەگرێت لەگەڵ پلازماپرۆتیندا ، نیوەتەمەنی **- فینۆفایبرەیت** (٢٠ کاتژمێرە) ، نزیکەی (60%) ی ئەم دەرمانە لە میزەوە دەکرێتە دەرەوە بەشێوەی (Glucoronide) ، نزیکەی (25%) ی لە پیساییەوە فڕێ دەدرێتە دەرەوە ، هەر ئەم -فینۆفایبرەیتە ورد دەکرێت بۆ پارچەی بچووکتر و بەشێوەی حەپی (Film-coated tablet) هەیە واتە چواردەورەکەی بە ماددەیەک گیراوە کەرێگەنادات حەپەکە هەڵوەشانی بەسەردا بێت تا نەگاتە شوێنی ویستراو لە ڕاڕەوی هەرسدا ، بەم جۆرەیان دەوترێت (Lipanthyl supra®) و جیاوازییەکەی ئەوەیە بڕێکی زیاتری دەگاتە سووڕی خوێن واتە (bioavailability) باشترە .

- جێمفایبرۆزیل : باشترین و چاکترین دەرمانەکانی گرووپی فایبرەیتەکانە ، بەتەواوەتی هەڵدەمژرێت لەلایەن ڕیخۆڵەکانەوە دوای قووتدانی ، زۆربەباشی بڵاو دەبێتەوە لە جەستەداو یەک دەگرێت لەگەڵ پلازماپرۆتیندا ، نیوەتەمەنی **- جێمفایبرۆزیل** (١,٥کاتژمێرە) ، ، نزیکەی (70%) ی ئەم دەرمانە لە میزەوە دەکرێتە دەرەوە بەشێوەی (Glucoronide) .

میکانیزمی ئیشکردن :

دەرمانەکانی ئەم گرووپە دەبنە هۆی چالاککردنی ئەنزیمی لایپۆپرۆتین لایپەیز لە بۆریەکانی خوێنداو ئاستی ترایگلیسەراید کەم دەکەنەوە ، لەناو ناوکی خانەدا ڕیسێپتەرێک هەیە بەناوی (Peroxisom proliferator activated receptors-α **PPAR-α**) بە چالاک بوونی ئەم ڕیسێپتەرە ئەوا (DNA) لە ناوکی خانەدا هەڵدەسێت بە درووستکردنی ئەنزیمی لایپۆپرۆتین-لایپەیز کە هەڵدەسێت بە میتابۆلیزمکردن و هەڵوەشاندنی ترایگلیسەراید و ئاستی ترایگلیسەراید لە لاپۆپرۆتینەکاندا دەهێننە خوارەوە ، دەرمانەکانی گرووپی فایبرەیت ئەم ڕیسێپتەرە (PPAR) ی جۆری ئەلفا واتە (PPAR-α) چالاک دەکەن و بەمەش ترایگلیسەراید هەڵدەوەشێت و خەستییەکەی کەم دەبێتەوە ، هەروەها خەستی (APO-C2) کەم دەکەنەوە ، فایبرەیتەکان لەتوانایاندایە ئاستی چەوری سوودبەخش (HDL) بەرز بکەنەوە لە ڕێگەی زیادکردنی پرۆتینی (APO-A) ، کاریگەری **- فینۆفایبرەیت** لە **- جێمفایبرۆزیل** زیاترە لەڕووی کەم کردنەوەی ئاستی ترایگلیسەراید .

کاریگەری فایبرەیتەکان :

- دەتوانن ترایگلیسەراید دابەزێنن بەڕێژەی (30-50%) .

- دەتوانن (HDL-C) بەرز بکەنەوە بەڕێژەی (18-22%) .

- دەتوانن (LDL-C) کەم بکەنەوە بەڕێژەی (5-20%) لەو کەسانەی کە (LDL-C) ی ڕێژەکەی ئاساییەلە جەستەیاندا .

- بەڵام ئەوانەی کە خۆیان (LDL-C) یان زۆر بەرزە لەم کاتەدا فایبرەیتەکان بۆی هەیە بە پێچەوانەوە ببنە هۆی زیاتر بەرزکردنەوەی (LDL-C) بەڕێژەی (45%) .

- دەبنە هۆی کەم کردنەوەی کێشەکانی خوێنبەری دڵ (Coronary artery) .

بەکارهێنانی فایبرەیتەکان :

فایبرەیتەکان بەکاردێن بۆ ئەوانەی کە ئاستی ترایگلیسەرایدیان زۆر بەرزە ، چونکە زۆر بەهێزن لە دابەزاندنی ترایگلیسەرایددا لەبەر ئەوەی کە ئەم دەرمانانە ئیش لەسەر کەم کردنەوەی ترایگلیسەراید دەکەن و هیچ پەیوەندیەکیان نیە بە کۆلیسترۆڵەوە ئەوا دەتوانرێت بەکاربهێنرێن بۆ چارەسەری بەرزی ترایگلیسەراید (Hypertriglyceridemia) و هەروەها بەکاربهێنرێت بۆ چارەسەری بەرزبوونەوەی چەوری بۆ ماوەیی لە

جۆرەکانی (Type IIb ,III , IV & V) دا ، هەروەها فایبرەیتەکان بەسوودن لە دابەزاندنی ترایگلیسەرای لەو نەخۆشانەی کە بەهۆی بەکارهێنانی دەرمانەکانی دژە ڤایرۆسەوە (viral protease inhibitors) ئاستی ترایگلیسەرایدیان بەرزبووەتەوە .

-فینۆفایبرەیت : جیاواز لە دەرمانەکانی تری گروپی فایبرەیتەکان هەندێک تایبەتمەندی جیاوازتری هەیە کە پەیوەندی بە دابەزاندنی ترایگلیسەرایدەوە نیە ، **-فینۆفایبرەیت** دەچێتە سەر گورچیلەکان و خانەکانی گورچیلەکان هان دەدات بۆ ئەوەی وەڵامیان باشتر بێت بۆ هۆرمۆنی دژەمیزکردن (ADH) ، کەواتە ئەم دەرمانە دەتوانێت یارمەتی ئەوکەسانە بدات کە تووشی میزەچورکێ بوون بەهۆی کەمی وەڵامی گورچیلەکان بەرامبەر بە هۆرمۆنی (ADH) و بە دۆخەکەش دەوترێت شەکرەی درۆزن (Diabites insipidus) ، هەروەها **-فینۆفایبرەیت** لەتوانایدایە کە یوریک ئەسید لەجەستەدا بکاتەدەرەوە لەڕێگەی گورچیلەکانەوە (Uricosuric effect) و ئاستی یوریک ئەسید کەم بکاتەوە .

دۆز :

- فینۆفایبرەیت : (٤٠ - ٦٠ مگم) ڕۆژی (١ جار) .

- جێمفایبرۆزیل : (٦٠٠ مگم) ڕۆژی (٢ جار) نیوکاتژمێر پێش نان .

کاریگەرییە نەویستراوەکانی فایبرەیتەکان :

بەشێوەیەکی گشتی و بەربڵاو هەندێک نارەحەتی کەم درووست دەکات لە ڕارەوی هەرسدا ، لەوانەیە ببێتە هۆی درووستکردنی بەردی زراو ، چونکە دەبێتە هۆی ئەوەی کە ماددەی زراو کۆلیسترۆڵی زۆر دەربدات (biliary cholesterol excretion↑) .

لەوانەیە ئازار و هەوکردن درووست بکات لە ماسولکەکاندا ، ئەوانەی کە گورچیلەکانیان باش نیش ناکەن مەترسیان بۆ درووست دەکات ، ئەوانەی کە دەرمانەکانی ستاتین و **-جێمفایبرۆزیل** پێکەوە بەکاردێنن دەرکەوتووە کە لە هەندێک کەسدا بووەتە هۆی پەککەوتن (myopathy) یان شی بوونەوەی ماسولکەکان (rhabdomyolisis) .

- جێمفایبرۆزیل نابێت بەکاربهێنرێت لەگەڵ **سیمڤاستاتیندا** پێکەوە (contraindicated use of **-Gemfibrozil** with **-Simvastatin** together) .

- فینۆفایبرەیت باشترین هەڵبژاردەی فایبرەیتەکانە بۆئەوەی بتوانرێت کە بەکاربهێنرێت پێکەوە لەگەڵ ستاتتینەکاندا .

- فایبرەیتەکان لەوانەیە ببنە هۆی بەرزکردنەوەی ئاستی ئەنزیمەکانی جگەر ، بۆیە باش وایە لە ساڵی یەکەمی بەکارهێنانندا سێ (٣مانگ) جارێک پشکنینی ئەنزیمەکانی جگەر بکرێت و بەپێی ئەوە دەتوانین گۆڕانکاری لە دۆزی دەرمانەکەدا بکەین .

- فایبرەیتەکان بۆ ئەوانەی کە دووگیانن پۆلێنکراوە بە کاتیگۆری (C) ، واتە لە ئاژەڵدا زیانی گەیاندووە بە کۆرپە بەڵام لە مرۆڤدا لێکۆڵینەوەی پێویستی بۆ نەکراوە .

- فایبرەیتەکان کاریگەری دەرمانی - وارفارین زیاد دەکەن .

Fibrates Contraindiucation

فایبرەیتەکان نابێت بەکاربهێنرێت بۆ ئەوانەی کە بەشێوەیەکی قورس نەخۆشی جگەر یان گورچیلەکانیان هەیە ، یان ئەوانەی کە پێشتر کێشەی نەخۆشییەکانی تورەکەی زراویان هەبووە (gallbladder disease) .

Niacin (Nicotinic acid or vitamin B3)

-Niacin (Niaspan®)

-نایاسین : یان نیکۆتینیک ئەسید کە پێشی دەوترێت ڤایتامین (B3) بەشێوەیەکی سەرەتایی بەکاردەهات بۆ چارەسەری ئەوانەی کە کۆلیسترۆڵیان بەرزە یان ئەوانەی کە ڤایتامین (B3) یان کەمە پێی دەوترێت پێلاگرا (Pellagra) ، ئەم نایاسینە بەشێوەیەکی سرووشتی لە خۆراکە ڕووەکی و گیانەوەرییەکاندا هەیە و زۆربەی کات دەکرێتە پێکهاتەی دەرمانە مقەوییەکان و جێگرەوە خۆراکییەکان ، ماددەیەکی دیکەمان هەیە بە ناوی **- نیکۆتین ئەماید** (**Nicotinamide-**) ئەمەیان **پەیوەندی نییە بەم باسەوە** ، **-نایاسین** پاش وەرگرتنی لە ڕێگەی دەمەوە (orally) دەگۆڕدرێت بۆ (Nicotoine amide) ، دواتر دەبێت بە (Nicotinamide adenine dinucliotide **NAD⁺**) ، ، نیکۆتین ئەماید خۆی بەتەنها ناتوانێت چەوری دابەزێنێت بۆیە دەبێت هەر بەشێوەی نایاسین بێت ئەگینا دەتوانرا لەبری نایاسین هەر نیکۆتین ئەماید دروست بکرایە چونکە نایاسینیش لە جەستەدا دەبێت بە نیکۆتین ئەماید ، بەڵام لەکاتی گۆڕانی **-نایاسیندا** بۆ **-نیکۆتین ئەماید** ئەم پرۆسەیەیە کە ترایگلیسەرایدی ناو خوێن دێنێتە خوارەوە ، **-نایاسین** و شێوازەکانی دیکەی نایاسین دوای میتابۆلیزم و هەڵوەشان دواتر لە ڕێگەی میزەوە دەکرێنە دەرەوە .

میکانیزمی ئیشکردنی نایاسینەکان :

نایاسینەکان ناهێڵن شانە چەورییەکان (adipose tissue) هەڵسن بە دەردانی ترشە چەورییە سەربەستەکان (Free Fatty acids) چونکە بە دەردانی فاتی ئەسید لەلایەن شانە چەورییەکانەوە ئەوا ئەم فاتی ئەسیدە دەچێت بۆ جگەر و لەوێدا بەشداری دەکات لە دروستکردنی ترایگلیسەرایدداو دواتر جگەر ترایگلیسەراید دەکاتە خوێنەوە ، بەمەش ڕێژەی (VLDL ,LDL) کە چەوری ترسناکن بەرز دەبێتەوەو لە هەمانکاتدا ئاستی (HDL) دێتە خوارەوە ، بۆیە نایاسینەکان ئەم پرۆسەیە پێچەوانە دەکەنەوە ، ناهێڵن شانە چەورییەکان فاتی ئەسیدە سەربەستەکان دەربدەن ، بەمەش دروستکردنی (TG) لەلایەن جگەرەوە کەم دەبێتەوە ، بەمەش ڕێژەی (VLDL ,LDL) دێتە خوارەوەو ئەمەش دەبێتە هۆی بەرزبونەوەی ئاستی (HDL) ی سوود بەخش .

بەکارهێنانی نایاسینەکان :

دەرمانی نایاسینەکان بەتەنها ناتوانن چەوری خوێن بهێننە خوارەوە چونکە زۆر لاوازن و بەڵکو دەتوانرێت پێکەوە لەگەڵ دەرمانەکانی دیکەی دژەچەوریدا بەکاربهێنرێت بۆ چارەسەری ئەو نەخۆشانەی کە کۆلیسترۆڵی خوێنیان بەرزە ئیدی ئەگەر هۆکارەکەی بۆماوەیی بێت یان هۆکاری دیکەی دەرەکی لە پشتەوە بێت ، هەروەها بەتەنها بەکاردێت بۆ ئەوانەی کە نایاسینیان کەمە (Pellagra) .

- نایاسین یان نیکۆتین ئەماید بەشێوەی سەر ڕوویی (Topically) بەکاردێن بۆ چارەسەری کۆمەڵێک کێشەی پێست لەوانە :

١- چارەسەری زیپکە : نیکۆتین ئەماید بە سەرڕوویی (Topically) و بە خەستی (4%) دەتوانێت وەک - کلیندامایسینی (1%) کاریگەری هەبێت لە چارەسەرکردنی زیپکەی هەوکردوودا (inflammatory acne vulgaris) .

٢- نایاسین بەکاردێت لە پێکهاتەی ئەو ماددە جوانکاریانەدا کە بۆ لێو سورکردن یان قەڵەوکردن و و دەرخستنی لێو بەکاردێن (Lip plumper): وەک سوراو بەهۆی ئەوەی کە نایاسین تایبەتمەندی هەیە لە خاوکردنەوەی بۆرییەکانی خوێندا و ئەم کاریگەرییەشی لە لێودا دەبێتە هۆی ئەوەی بڕەخوێنی زیاتر بە لێوەکان بگات بەمەش لێوەکان هەندێک سورترو ڕوونتر دەردەکەوێت ، هەروەها قەبارەی لێوەکان هەندێک زیاد دەکات و ئەمەش شتێکە داخوازی لەسەرە .

٣- بۆ تەڕکردنەوەو شێدارکردنەوەی پێست (Moisturizing effect) : بەکارهێنانی نیکۆتین ئەمایدی (2%) بەشێوەی (topically) زۆر کاریگەرترە لە پیترۆلاتەم (petrolatum) کە لە پێکهاتەی ڤازلین دا هەیە .

٤- لەوانەیە ئەگەر ڕۆژانە (٥٠٠ مگم) لە نیکۆتین ئەماید ئەو نەخۆشانە بپارێزێت لە گۆڕینی دۆخی (Premalignant actinic keratosis) بۆ (malignant squamous cell cancer) : واتە نەخۆشەکە خۆی ئەسڵەن بەهۆی زۆر بەرکەوتنی تیشکی سەروو بنەوشەییەوە برین لەسەر پێستیان درووست بووە بەڵام لەوانەیە زروفێک بێت ئەمە بگۆڕدرێت بۆ شێرپەنجەی پێست و نیکۆتین ئەماید لەوانەیە ڕێگری بکات لە گۆڕینی لە حاڵەتی ناشێرپەنجەییەوە بۆ شێرپەنجەیی ، (squamous) واتە ئەوچینەی پێست کە ڕەنگ دەدات بە پێست .

٥- بۆ کەم کردنەوەی لۆچی دەم و چاو (Wrinkle) : بەکارهێنانی نیکۆتین ئەماید بە (topically) دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی لۆچی دەموچاو و باشکردنی هێڵەکانی دەموچاو .

٦- بۆ کەم کردنەوەی پەڵەی دەموچاو ، سپی کردنەوە (Whitening) : بەکارهێنانی نیکۆتین ئەماید بە (topically) دەبێتە هۆی کاڵکردنەوەو سپی کردنەوەی پەڵەی ڕەشی سەر پێستی دەموچاو .

دۆز ی ناپاسین بۆ دابەزاندنی ئاستی کۆلیسترۆڵی خوێن :

ئەو حەپەی کە لەشێوەی (intermediate release) ە :

دۆزی سەرەتا : بڕی (١٠٠ مگم) بە (orally) ڕۆژی سێ (٣ جار) لەگەڵ یان لەپاش نان خواردن .

دۆزی بەردەوام : بڕی (١ - ٢ گم) بە (orally) ڕۆژی سێ (٣ جار) لەگەڵ یان لەپاش نان خواردن و ئەوپەڕی دۆز لە ڕۆژێکدا نابێت لە (٦گم) تێپەڕ بکات .

ئەو حەپەی کە لەشێوەی (Extended release) ە (Niaspan®) :

دۆزی سەرەتا : بڕی (٥٠٠ مگم) شەوانە کاتی خەوتن ، ئەوپەڕی دۆز (٢گم لە ڕۆژێکدا) .

ئەو حەپەی کە لەشێوەی (Sustain release) ە (Slo-Niacin®) :

دۆزی سەرەتا : (٢٥٠ - ٧٥٠ مگم (١ جار) لە ڕۆژێکدا) بەیانیان یان شەوان .

کاریگەری فارماکۆلۆجی دەرمانەکانی (Niacins) :

- کەم کردنەوەی ترایگلیسەراید بەڕێژەی (20-50%).
- کەم کردنەوەی (LDL-C) لە پلازمای خوێندا بەڕێژەی (15-26%).
- زیادکردنی (HDL-C) لەلایەن جگەر بەڕێژەی (15-26%).
- هەڵدەستن بە کەم کردنەوەی کێشە سەرەکییەکانی خوێنبەری دڵ (coronary heart disease **CHD**) .
- دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی لایپۆپرۆتینی جۆری (A) .

کاریگەرییە نەویستراوەکانی نایاسینەکان :

١- خوران ، گەرم بوون و سوور بوونەوەی دەموچاو (Niacin flushing) : لە یەکێک لە کاریگەرییە نەویستراوە زۆر باوەکانی نایاسینەکان لەکاتی بەکارهێنانی بەشێوەی (orally) بریتییەلە خوران و سووربوونەوەی دەموچاو + گەرم بوونی دەموچاو بەهۆی ئەوەی کە بۆرییەکانی خوێنی دەموچاو خاو دەکاتەوە لەرێگەی دەردانی هیستامین و زیادکردنی دەردانی پرۆستاگلاندینەوە کە خاوکەرەوەیەکی بەهێزی بۆرییەکانی خوێنە ، ئەم نیشانەیە لە نزیکەی (78%) ی نەخۆشەکان تووشی دەبن و پاش دووهەفتە لە وازهێنان لە نایاسینەکان ئەم سووربوونەوەو گەرم بوونەی دەموچاوە دەرەوێتەوە ، کە دەرمانەکەت بەکارهێنا پاش (١٥ - ٢٠ خولەک) ئیدی سوربوونەوەی دەموچاو درووست دەکات .

- ئەم سوور بوونەوەیە دەتوانرێت کەم بکرێتەوە بەبەکارهێنانی (٣٢٥ مگم) لە دەرمانی - **ئەسپرین** یان (٢٠٠ مگم) لە - **ئایبۆپرۆفین** نیوکاتژمێر پێش بەکارهێنانی نایاسینەکان ، چونکە دەبنە هۆی کەم کردنەوی پرۆستاگلاندین و بەمەش خاوکردنەوەی بۆرییەکانی خوێن کەم دەکەنەوەو سوربوونەوەش کەم دەبێتەوە ، هەروەها دەتوانرێت دەرمانەکە پاش نانخواردن بەکاربهێنرێت و پارچە پەنیرێک یاخود شیرێکی لەگەڵدا بخورێت ئەوکات ئازاری گەدە کەم دەبێتەوە .
- بەبەکارهێنانی نایاسینەکان لە جۆری (Extended release) واتە زۆری پی دەچێت و وردە وردە دەرمانەکە دەتوێتەوەو دەچێتە سووری خوێنەوە ، ئەوا ئەم سوور بوونەوەی دەموچاوە کەم دەبێتەوە .
- ئەگەر دەرمانەکە لە کاتی خەوتندا و لەگەڵ خواردندا بەکار بهێنرێت ، خۆت بەدوور بگریت لە خواردنە توون و گەرمەکان یان بچیتە حەمامی گەرمەوە لەنزیکی دەوروبەری ئەوکاتەی کە نایاسینەکان بەکاردەهێنیت .
- یەکەمجار برێکی کەم لەم دەرمانەی پێ بدرێت و وردە وردە دەرمانەکەی بۆزیاد بکرێت لە ماوەی (٢- ٣ مانگدا) .

٢- کاریگەری نەویستراوی نایاسینەکان لە سەر راڕەوی هەرس : هەندێک نەخۆش هەست بە دڵ تێکهەڵاتن و هەرس نەکردنی خواردن یان گەدە قورسی و درووست بوونی ترشاوی گەدە دەکەن ، بۆیە ئەوانەی کە برینی گەدیان هەیە باش وایە بەکاری نەهێنن چونکە نایاسینەکان دەبنە هۆی دەردانی هیستامین و دەردانی هیستامینیش دەبێتە هۆی چالاکبوونی ریسێپتەری هیستامینی-دوو لە گەدەداو دەردانی ترشاوی گەدە زیاد دەکات .

٣- لەسەر جگەر : بەماوەیەکی کاتی لەوانەیە ببێتە هۆی بەرزکردنەوەی ئاستی ئەنزیمەکانی جگەر (ALT , AST) بۆ دووهێندەی ڕێژەی ئاسایی و لەکاتێکدا ئەمە پەیوەندی نییە بە ژەهراوی بوونی جگەرەوە ، کەواتە ئەوانەی کێشە هەیە لە جگەریاندا نابێت ئەم دەرمانە بەکاربهێنن ، بۆیە لەسەرەتادا باش وایە هەموو (٦ -١٢ هەفتە جارێک) گۆرانکاری بکرێت لە دۆزی دەرمانەکە بەپێی بەرزو نزمی ئاستی ئەنزیمەکانی جگەر و پاش ماوەیەک ساڵانە یەکجار ئەم گۆرانکارییە ئەنجام بدرێت .

٤- لەسەر میتابۆلیزم : نایاسینەکان دەبنە هۆی بەرزکردنەوەی ئاستی یوریک ئەسید لە خوێندا (Hyperuricemia) چونکە نایاسینەکان ناهێڵن کە بۆریچکەکانی نزیک تورکەی بۆمان هەستن بە دەردانی یوریک ئەسید و ئەمەش لە پیاواندا زۆرتر باوە ، چارەسەرەکەشی بریتییە لە پێدانی دەرمانی **-ئەلۆپیورینۆڵ** (Allopurinol-) ە گەر پێویستی کرد .

٥- لەسەر دڵ : بەشێوەیەکی زۆر کەم و دەگمەن دەبێتە هۆی نارێکی لە لێدانی دڵدا .

قەدەبوونی بەکارهێنانی نایاسینەکان :

نابێت بەکاربێت لەوانەی کە برینی گەدەیان هەیە ، ئەوانەی کە دەردەپاشایان هەیەو ڕێژەی یوریک ئەسید بەرزە لە خوێنیاندا ، ئەوانەی کە کێشەی جگەریان هەیە .

ئەوانەی کە دووگیانن : ئەم دەرمانە لە کاتیگۆری (C) یە واتە دەرنەکەوتووە لە مرۆڤدا زیان بەکۆرپە بگەیەنێت بەڵام لە ئاژەڵدا زیانی بە کۆرپە گەیاندووە .

ئەوانەی کە شیر دەدەن (Lactation women) : لەبەرئەوەی ئەم دەرمانە دەرژێتە شیرەوە ئەوا زنجیرە کاریگەریەکی نەویستراو درووست دەکات لە منداڵی شیرەخۆردا .

Pcsk9 inhibitors

-Alirocumab	-Evolocumab

-ئیڤۆلۆکوماب و -ئەلایرۆکوماب : ئەم دوو دەرمانە نرخیان زۆر گرانەو زۆر بە کەمی بەکاردەهێنرێن ، کاتێک کە ئاستی (LDL) لە سووڕی خوێندا بەرزدەبێتەوە کە کۆلیسترۆڵێکی زۆری هەڵگرتووە ئەوکات هەڵدەسێت بە نیشاندنی کۆلیسترۆڵەکەی ناوی لە بۆریەکانی خوێندا و لوولەکانی خوێن ڕەق دەکات و توانای کشانی کەم دەکاتەوە ، بەڵام ئەگەر جگەر کێشەی نەبێت و ڕیسێپتەری (LDL) ی لەسەر بێت و ئەو ڕیسێپتەرە بەباشی ئیش بکات ئەوا (LDL) دەگرێت و چەوریەکەی لێ دەکاتەوەو لە درووستکردنی ماددەی زراوو و هۆرمۆنەکان و فاتی ئەسیدی تردا بەکاریان دەهێنێتەوەو جەستە لەو کۆلیسترۆڵە زیانبەخشە ڕزگاری دەبێت و ئەوکات (LDL) هیچ مەترسیەک درووست ناکات لە جەستەدا ، لە لێکۆڵینەوە تازەکاندا دەرکەوتووە کە خانەکانی جەستە دەتوانن پرۆتینێک درووست بکەن بە ناوی (PCSK9) ، ئەم پرۆتینە ترسناکەو دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی ڕیسێپتەرەکانی (LDL) لە جگەردا و هانی جگەر دەدات بۆ لەناودان و شیکردنەوەی ڕیسێپتەرەکانی (LDL) ، بەپێی کات ئەم پرۆتینە دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی ژمارەی ڕیسێپتەرەکانی (LDL) لە جگەردا و کەسەکە ئاستی (LDL) و کۆلیسترۆڵی بەرزدەبێتەوە و کۆلیسترۆڵ لە بۆریەکانی خوێندا دەنیشێت و ڕەقیان دەکات ، زاناکان هەتاون بە درووستکردنی دژە تەنێک کە ئەوپرۆتینە لەناوبدات (monoclonal antibody) و ئەو دژە تەنانەش کە درووستکراون دەرمانەکانی **-ئیڤۆلۆکوماب** و **-ئەلایرۆکوماب** ، کەواتە ئەم دەرمانانە ئەو پرۆتینی (PCSK9) لەناودەبەن و ئاستی ڕیسێپتەرەکانی (LDL) زیاد دەکەن و ئەمەش دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی ئاستی (LDL) و کۆلیسترۆڵ ، لەکاتێکدا ئەم دەرمانانە هیچ پەیوەندیەکیان نیە بە کەم کردنەوەی ئاستی ترایگلیسەرایدەوە ، ئەم دەرمانانە لە کاتێکدا بەکاردەهێنرێت کە دەرمانەکانی تر نەتوانن ئاستی کۆلیسترۆڵ و (LDL) بهێننە خوارەوە و بۆریەکانی خوێنیان تووشی ڕەقبوون کردبێت ، ئەوکات ئەم دەرمانانە لەشیوەی دەرزیلێدان بەردەستن و هەموو دووهەفتە جارێک یەک دەرزی یاخود هەموو مانگێک یەک دەرزی **-ئیڤۆلۆکوماب** بەژێرپێست (SC) .

کورتەیەک لە بەکارهێنانی دەرمانەکانی دژە چەوری خوێن	کۆلیسترۆڵ – (LDL)	ترایگلیسەراید
-کۆلیستایرامین ، -ئێزیتیمایب	●●●	
بلۆکەرانی ئەنزیمی (HMG CoA reductase) (ستاتینەکان)	●●●	
دەرهێنراوەکانی فایبریک ئەسید (فایبریتەکان)		♣♣♣
-نایاسین	●	♣♣
بلۆککەرانی پرۆتینی (PCSK9)	●●●	

بەکارهێنانی دوو جۆر دەرمانی چەوری پێکەوە :

١- بەکارهێنانی فایبرەیتەکان و ڕێزینەکان وەک -کۆلیستایرامینپێکەوە : سوودیان هەیە بۆ ئەوانەی کە بەهۆکاری بۆماوەیی کۆلیسترۆڵ و ترایگلیسەرایدیان بەرزە لەهەمان کاتدا ، هەروەها بۆ ئەوانەی کە دەرمانی ستاتینەکان کاریان تێ ناکات ، بەڵام ئەم دوو گرووپە دەرمانە پێکەوە دەبنە هۆی زیادکردنی مەترسی درووست بوونی بەردی زراو .

٢- ستاتینەکان لەگەڵ ڕێزینەکان : سوودیان زۆر زۆرە بۆ کەم کردنەوەی (LDL-C) ، بەڵام دەبێت ستاتینەکان (١ کاتژمێر پێش ، یان ٤ کاتژمێر پاش ڕێزینەکان بەکاربهێنرێت) ، چونکە بەکارهێنانیان پێکەوە لەیەک کاتدا دەبێتە هۆی ئەوەی ڕێزینەکان نەهێڵن ستاتینەکان هەڵبمژرێت لەلایەن ڕیخۆڵەکانەوە .

٣- نایاسینەکان و ڕێزینەکان : زۆر بەسوودن بۆ کەم کردنەوەی (VLDL) و دەتوانرێت هەردوو گرووپەکە لەیەک کاتدا بەکاربێت چونکە نایاسینەکان و ڕێزینەکان کار ناکەنە سەر یەکتری .

٤- نایاسینەکان و ستاینەکان : ئەم دوو گرووپە دەرمانە زۆر بەهێزترن لە هەر دەرمانێک کە بەتەنها بەکاربهێنرێت بۆ کەم کردنەوەی (LDL-C) و زیادکردنی ئاستی (HDL-C) ، بەڵام مەترسی پەککەوتنی ماسولکەکان (myopathy) و هەوکردنی جگەر (Hepatitis) زیاد دەکەن ، هەرچەند **بەکارهێنانی نایاسینەکان لەگەڵ - سیمڤاستاتین** دا کەمتر مەترسی زۆر کەمترە لەڕووی پەککەوتنی ماسولکەو هەوکردنی جگەر .

٥- ستاتینەکان لەگەڵ - ئێزیتیمایب : ئەم دووگروپە دەرمانە پێکەوە بەشێوەیەکی زۆر کاریگەری یەکتری زیاد دەکەن لەدابەزاندنی (LDL-C) دا و **- سیمڤاستاتین + ئێزیتیمایب** زیاتر ڕووداوەکانی جەڵتەی دڵ وبۆرییەکانی خوێن کەمتر دەکەنەوە .

٦- ستاتینەکان لەگەڵ - فینۆفایبرەیت : ئەم پێکهاتەیە زۆر کاریگەرە لە دابەزاندنی ئاستی (LDL-C) و (VLDL) لە هەمان کاتدا ، بەڵام مەترسی ژەهراوی بوونی ماسولکەکان و جگەری زۆرە ، **بەڵام ڕۆزۆفاستاتین+ فینۆفایبرەیت مەترسی کەمترە ، هەروەها نابێت بەهیچ شێوەیەک ستاتینەکان لەگەڵ - جێمفایبرۆزیل دا بەکار بهێنرێت** ، چونکە دەبنە هۆی زیادکردنی شیبوونەوەی ماسولکەو پەککەوتنی ماسولکە بەشێوەیەکی زۆر مەترسیدار .

٧- ، بەکارهێانی **-ئۆرلیستات** لەگەڵ هەر دەرمانێکی دژە چەوریدا دەبێتە هۆی باشتر دابەزاندنی ئاستی چەوری خوێن ، بەتایبەتی **-ئۆرلیستات** و **-ئێزیتیمایب** پێکەوە دەبنە هۆی باشتر دابەزاندنی ئاستی (LDL-C).

Omega-3 Fatty Acids

-Omega-3 Fatty Acid (Lovaza®) (Vascepa®) (Epanova®)

ئۆمیگا-۳ یەکان پێیان دەوترێت (Essential Fatty Acids) : واتە پێویستن لە جەستەی مرۆڤداو جیاوازییان لە فاتی ئەسیدەکانی دیکە ئەوەیە کە گەردیلەی کاربۆنی سێیەمیان دەبڵ بۆندە (C=C) ، ئەم ئۆمیگا-۳ یە لە ڕۆنی ماسیدا هەیەو لە مرۆڤیشدا هەیەو لە جگەردا درووست دەکرێت و سێ جۆری هەیە :

١- ئەلفا لاینۆلینیک ئەسید (α-Linolenic acid) کە کورتکراوەکەی (**ALA**) یە .

٢- ئیکۆسا پینتایۆنیک ئەسید (Eicosapentaeonic Acid) کە کورتکراوەکەی (**EPA**) یە .

٣- دۆکۆسا هێکسایۆنیک ئەسید (Docosahexaeonic Acid) کە کورتکراوەکەی (**DHA**) یە .

کاریگەری (DHA) و (EPA) :

دەبنە هۆی کەم کردنەوەی ترایگلیسەراید (TG) بەڕێژەی (26-45%) ، بەڵام ئەو کەسانەی کە ترایگلیسەرایدیان زۆر زۆر بەرزە ئەوا دەبێتە هۆی بەرزکردنەوەی (LDL-C) بەڕێژەی (45%) .

-ئایکۆساپێنت ئیثایل (Icosapent ethyl-) : کە ناوە براندەکەی (Vascepa®) یە ، جۆرێکە لە (EPA) و وەکو ڕۆن ماسییەکانی دیکە نییە کە ببێتە هۆی بەرزکردنەوەی (LDL-C) بەشێوەیەکی بەرچاو ، لەهەمان کاتدا ترایگلیسەراید کەم دەکاتەوە بەڕێژەی (33%) و هەروەها (HDL-C) بەرز دەکاتەوە بەڕێژەی (11-14%) .

ڕۆن ماسییەکان یان **ئۆمیگا-۳** بەکاردێت بۆ ئەو کەسانەی کە ترایگلیسەرایدیان بەرزەو (≤ ٥٠٠مگم/دیسیلیتر) .

دۆز :

(DHA) و (EPA) کە براندەکەیان (Lovaza®) یە : دەتوانرێت بڕی (٤گم/لەڕۆژێکدا) بەکاربێت بەیەکجا یان بکرێت بە دووبەشەوە بەیانی (٢گم) و ئێوارە (٢گم) .

(Icosapent ethyl-) کە براندەکەی (Vascepa®) یە : ڕۆژی (٢ جار) هەر جارەی (٢گم) لەگەڵ نان خواردندا .

کاریگەری نەویستراوی ئۆمیگا-۳ :

لەسەر ڕاڕەوی هەرس : ئازاری سک ، دڵ تێکهەڵاتن ، سکچوون هەروەها پیسییەکە بۆنی ماسی لێ دێت .

لەبەرئەوەی کە ئۆمیگا-۳ دەبێتە هۆی ڕێگرتن لە توپەڵ بوونی پلەیتلێتەکان ئەوا بەکارهێنانی لەگەڵ دەرمانەکانی دژەخوێن مەیین (Anticoagulants) یان دژە چالاکبوونی پلەیتلێت (Antiplatelets) مەترسی خوێنبەربوون زیاد دەکات .

چەند جۆری دیکەی ئۆمیگا هەیە وەک ئۆمیگا-٦ کە (polyunsaturated fat) ە و ئۆمیگا-٩ مان هەیە کە (monounsaturated fat) ە ، پێکهاتەیەکی دیکەمان هەیە کە هەر سێ جۆرە ئۆمیگایەکەی تێدایە بە ناوی ئۆمیگا-٣-٦-٩ و کاریگەری زۆر تایبەتی هەیە لە سەر تەندرووستکردنی جەستە بەگشتی.

له كاريگەرییە باشەكانی (ئۆمیگا-٣-٦-٩) :

- ڕێگرە لە نەخۆشییەكانی خوێنبەری دڵ (coronary heart disease) ، هەروەها لە شەكرە (diabetes) و جەڵتەی مێشک (stroke) .

- هەڵدەسێت بەباشتركردنی چالاكی دەمارە خانە تەندرووستەكان و گەشەی خانەكان .

بەردەوامی دەدات بە بەرگری تەندرووست لە جەستەدا .

ئۆمیگا-٣ دەبێتە هۆی :

-كەم كردنەوەی (TG) بە ڕێژەی (30%) .

- لەوانەیە (HDL-C) بەرزبكاتەوە بەڕێژەی (5%) .

- لەوانەیە (LDL-C) بەرزبكاتەوە بەڕێژەی (25%) .

ئۆمیگا-٣ بەكاردێت بۆ ئەوانەی كە ترایگلیسەرایدیان بەرزە و كاریگەری لاوەكیشی بریتییە لە سكچوون ، دۆزەكەی بریتییە لە (٢-٤گم) لە ڕۆژێكدا .

Other anti-hyperlipidimic drugs

-Lomitapide (Juxtapid®)

-لۆمیتاپید : دەبێتە هۆی بلۆککردنی جۆرە پرۆتینێک بە ناوی (microsomal triglyceride transfer protein) ئەم پرۆتینە زۆر پێویستە بۆ درووستکردن و دەردانی (VLDL) لەلایەن جگەرەوە ، بۆیە **-**لۆمیتاپید دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی ئاستی (VLDL) بەڕێژەی (40%) ، ئەم دەرمانە بەکاردێت وەک یارمەتیدەری دەرمانەکانی dیکە کە بەکاردێن بۆ دابەزاندنی کۆلیسترۆڵ لەو کەسانەی کە بەبۆماوەیی ڕیسێپتەرەکانی (LDL) یان باش ئیش ناکات و ئەمەش دەبێتە هۆی بەرزبوونەوەی (LDL) ، (LDL) یش دەبێتە هۆی بەرزکردنەوەی کۆلیسترۆڵ (homozygous familial hypercholesterolemia) ، (homozygous) واتە لە باوک و لەدایکەوە ئەم نەخۆشییەی وەرگرتووە ، بەڵام (heterozygous) واتە تەنها لە یەکێکیانەوە وەری گرتووە ، (autosomal) واتە ئەو باوکو دایکەی کە هەڵگری جینی نەخۆشییە بۆماوەییەکەن چانسی گواستنەوەی بۆ منداڵەکانیان (50%) یەو گواستنەوەی جینەکە لە هەمانکاتدا پەیوەندی بەوە نییە کە ڕەگەزەکە نێربێت یان مێ .

دۆز : دۆزی سەرەتا (٥مگم) و دواتر دەکرێت بە دووهێندە واتە (١٠ مگم) ڕۆژی یەکجار .

کاریگەری نەویستراو : بەشێەیەکی سەرەکی بەرزکردنەوەی ئەنزیمەکانی جگەر و کێشە بۆ ڕاڕەوی هەرس ، (FDA) هۆشداری یاوە لە مەترسی ژەهراوی بوونی جگەر (Hepatotoxiciy) .

-Mipomersen (Kynamro®)

-میپۆمێرسین : ئەم دەرمانە لەگەڵ (RNA) دا یەک دەگرێت و ڕێگە دەگرێت لە درووست بوونی (APO-Lipoprotein B) ، ئەم لایپۆپرۆتینی (B)یە پێکهاتەیەکی سەرەکی (LDL) و (VLDL) ە ، ئەم دەرمانە دەبێتە هۆی دابەزاندنی (LDL-C) بەڕێژەی (25%) و هەروەها بەکاردێت بۆ چارەسەری (homozygous familial hypercholesterolemia) .

لە کاریگەرییە نەویستراوەکانی بریتین لە : بەرزکردنەوەی ئەنزیمەکانی جگەر ، کۆمەڵێک نیشانە کە وەک نیشانەکانی ئەنفلۆنزا وەهان یانی ئاوی لووت و چاو ، سەرئێشە ....هتد ، هەر کە وترا ئەنزیمەکانی جگەر بەرزدەکاتەوە یانی زیانی بۆ جگەر هەیەو لەوانەیە ببێتە هۆی تێکشکانی جگەر ، بۆیە ڕێکخراوی (FDA) ئ٨اگایی یاوە لە مەترسی (Hepatotoxicity) .

دۆز : (٢٠٠ مگم) بەژێرپێست هەفتەی یەکجار .

-Evacetrapib	-Dalcetrapib	-Anacetrapib	-Torecetrapib

-تۆرسیتراپیب ، - -ئەناسیتراپیب ، -داڵسیتراپیب ،ئیڤاسیتراپیب : بلۆکی (cholesteryl ester transferase protein **CETP**) دەکەن و دەبنە هۆی بەرزکردنەوەی ئاستی (HDL) و دابەزاندنی ئاستی (LDL) لە خوێندا .

- تۆرسیتراپییب : یەکەم دەرمانی ئەم گرووپە بووە بەڵام ئێستا وازی لێ هێنراوە چونکە دەبێتە هۆی بەرزکردنەوەی پەستانی خوێن و لەپاش بەکارهێنانی ئەم دەرمانە چەند حاڵەتێکی کێشەی دڵ و بۆرییەکانی خوێن و پاشان مردن تۆمارکراوە .

- ئەناسیتراپیب : نابێتە هۆی بەرزکردنەوەی پەستانی خوێن .

-ئەناسیتراپییب ، -داڵسیتراپیب ،ئیڤاسیتراپیب لەژێر لێکۆڵینەوەو برەوپێدان دان .

-**Red Yeast Rice** (Cholestin®) (Statosan®)

-ڕێد ییست رایس : لەکەڕووی برنج دەردەهێنرێت بە ناوی (Monascus purpureus) ، ئەم کەڕووە لەسەر برنج گەشە دەکات و چەند پێکهاتەیەکی تێدایە کە دەبنە هۆی بلۆککردنی درووست بوونی کۆلیسترۆڵ ، لەوپێکهاتانەش وەک (Monacolin K) کە هەمان شێوە پێکهاتەی کیمیایی **- لۆڤاستاتینی** هەیە ، لە پێکهاتەکانی دیکە کە لەناو کەڕووی برنج دایە وەک (Sterols , Isoflavones , Monounsaturated fatty Acid) .

لیکۆڵینەوە هەیە دەری خستووە کە کەڕووی برنج لە توانایدایە کە (LDL-C) بێنێتە خوارەوانێ بەڕێژەی (10-30%) ، هەروەها دەتوانێت (HDL) یش بەرز بکاتەوە .

پوختەی دەرهێنراوی کەڕووی برنج فرۆشراوە بۆ دابەزاندنی کۆلیسترۆڵ و لەوانەیە سوودیشی هەبێت بۆ شەکرەو نەخۆشییەکانی خوێنبەری دڵ (Coronary heart disease **CHD**) .

دۆز :

بۆئەوانەی کە کۆلیسترۆڵیان بەرزە : بڕی (١٢٠٠ - ٢٤٠٠ مگم) بەکاردێنن ڕۆژی (٢ جار) و بۆماوەی (١٢ هەفتە) .

کاریگەری نەویسراو : بەرزکردنەوەی ئەنزیمەکانی جگەر و کێشە و نارەحەتی بۆ ڕاڕەوی هەرس .

-**Garlic** (Tomex®)

- گارلیک واتە سیر : لێکۆڵینەوەکان زۆر ئاڵۆز و تێکەڵاون لەسەر میکانیزمی سیر بە مەبەستی دابەزاندنی کۆلیسترۆڵ ، بەڵام لەوانەیە ببێتە هۆی دابەزاندنی پەستانی خوێن و کەم کردنەوەی کۆلیسترۆڵی خوێن و هێواش کردنەوەی پرۆسەی ڕەق بوونی بۆرییەکانی خوێن ، چەند لێکۆڵینەوەیەک سەلماندوویانە بەکارهێنانی سیر بۆ ماوەی سێ مانگ کۆلیسترۆڵ دێنێتە خوارەوە ، چەند لێکۆڵینەوەیەکی دیکە سەلماندوویانە کە هیچ کاریگەرییەکی نییە لەسەر دابەزاندنی کۆلیسترۆڵ ، بەڵام بەهەرحاڵ سیر بۆ ڕۆماتیزمە سوودی لێ بینراوە هەرچەند دانانرێت بە دەرمانێکی سەرەکی بۆ دابەزاندنی کۆلیسترۆڵ و ئەگەر ئەوانەشی کۆلیسترۆڵیان بەرزە ئاساییە بەکاری بهێنن بەمەرجێک وەک دەرمانێکی سەرەکی نا ، یانی دەبێت دەرمانی دژەکۆلیسترۆڵیش لەگەڵیدا بەکاربهێنرێت ، چونکە تا ئێستا گومان هەیە لەسەر سیر کە ئایا بەڕاستی کۆلیسترۆڵی خوێن دێنێتە خوارەوانێ یان نا ؟

Venous insufficiency

Venous insufficiency : دۆخێکە کە هەڵکردنی خوێن یان ڕۆشتن و هاتوچۆی خوێن بەناو خوێنهێنەرەکاندا بەشێوەیەکی باش و ئاسایی نییە ، بەڵکو ڕۆشتنەکە خاوبوونەوەو پەککەوتنی پێوە دیارە ، هەروەها ئەوانەی کەبۆ ساڵانێکە بەدەست ئەم نەخۆشییەوە دەناڵێنن پێیان دەوترێت (Chronic Venous insufficiency) ، ئەمەش زیاتر لە خوێنهێنەرە قووڵەکاندا ڕوودەدات و هۆکارەکانی زۆرن ، لەوانە درووست بوونی کڵۆت لە ناو خوێنهێنەرە قووڵەکاندا (Deep venous thrombosis **DVT**) ، ئاوسان و بلۆق کردن یان کشانی خوێنهێنەرەکانە کە پێی دەوترێت دەوالی(Varicose veins) .

لە خوێنهێنەرە تەندرووستەکاندا خوێن بەبەردەوامی لە پەلەکانەوە دەگەڕێتەوە بۆ دڵ ، زمانەکانی ناو خوێنهێنەرەکانی پوز ڕێگە دەدەن کە خوێن بەرەو دڵ بگەڕێتەوە ، بەڵام ڕێگە نادەن کە خوێن بەرەو دواوە یان بە پێچەوانەی ئاراستەی دڵەوە بگەڕێتەوە ، بەڵام لەکاتی تووش بوون بە (Venous insufficiency) دا گەڕانەوەی خوێن لە خوێنهێنەرەکانەوە بەتایبەتی لە پەلەکانی خوارەوە بۆ دڵ بەباشی نییە و هۆکارەکەشی یان گیرانی خوێنهێنەرەکانە بەهۆی کڵۆتی خوێن یان زمانەی ناو خوێنهێنەرەکان تێکشکاون و ناتوانن ڕێگە بگرن لە گەڕانەوەی خوێن بە پێچەوانەی ئاراستەی دڵەوە ، بۆیە هەمیشە هەندێک خوێن بۆ دواوەو بەپێچەوانەی ئاراستەی دڵەوە دەمێنێتەوەو ئاوسان درووست دەکات لە خوێنهێنەرەکەدا .

ئەو خوێنهێنەرە گەورانەی کە کشان یان گیران ڕوویداوە تیایاندا یان زمانەکانیان پەکی کەوتووە پێیان دەڵێن (Varicose veins) ، ئەو خوێنهێنەرە بچووکانەی کە گیرانیان هەیە یان زمانەکانیان پەکی کەوتووە پێیان دەڵێن (Spider veins) ، ئەم نەخۆشییە بەچاو دیاردەکەوێت و دەبینرێت کە ئایا دەوالی هەیە یان نا ، ئەگەر زۆر قووڵیش بێت ئەوا بە سۆنار دەردەکەوێت ، ڕێژەی تووشبوون بە دەوالی لە کەسانی پێگەشتوودا لە نێوان -3) (30% ، بەڵام نێرینەکان زیاتر تووش دەبن وەک لە مێینەکان بەڕێژەی (٣ : ١) ، لە حاڵەتی تووشبوونی سووکدا هیچ نیشانەیەکی نییە جگە لەوەی کە دیکۆرێکی ناشرینی هەیە ، بەڵام لە حاڵەتی قورسدا کۆمەڵێک نیشانە درووست دەکات .



نیشانەکانی دەوالی :

نیشانەکانی دەوالی جۆراوجۆرن بەپێی قەبارەی دەوالییەکە و شوێنی دەوالییەکە دەگۆڕێت :

١- قورس بونی پوز و قاچ لەگەڵ ئازاردا ،بەتایبەت بەشەواندا یان لە کاتی جوڵەدا ئازارەکەی زیاد دەکات .

٢- درووست بوونی شێوەی جاڵجاڵۆکە لەسەر پێست .

٣- ئاوسانی جومگەی قولەپێ یان جومگەی قاپ زیاتر بەشەواندا (Ankle swelling in evening) .

٤- زەردو شین هەڵگەڕانی پێست یان نەمانی ڕەنگی پێست واتە سپی بوونەوە .

٥- (stasis dermatitis) یان (venous eczema) : بریتییە لە سووربوونەوەو ووشک بوونەوەو خورانی پێست بەهۆی ئەوەی کە خوێن لەو ناوچەیدا باش ناگەڕێتەوە ، ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە مادده ژەهراوییەکانی ناو خوێن بە دەلاندن بێنە بۆشایی شانەکانی دەوروبەرو لەوێشەوە بۆ سەر پێست .

٦- (Lipodermatosclerosis) : واتە چوونەوەیەکی پێستی سەروو قولەپێ واتە پوز یان چرچ بوونی بەهۆی ئەوەی کە ئەو چەورییەی لەژێر پێستدایە لە ژێر پێستی پووزدا ڕەق دەبێت.

٧- (Cramping) : تەشەنوج یان ئازار بەتایبەت لەکاتی لەپڕ هەستانەوەدا یان جوولەیەکی لەپڕ .

٨- برینی بچووک : بەهۆی زۆر خوراندنەوە و لەوانەیە درەنگیش باش ببێتەوە .

٩- (Atrophi blanche) : واتە درووست بونی پارچەی سپی شێوە کاژ (scar) لە قاپ یان قولەپێدا و تۆزێک لە ئاستی پێستەکە زیاتر بەرز دەبێتەوە بەهۆی ئەوەی کە برین بووەو دواتر بەهۆی کەمی گەشتنی خوێن بەو ناوچەیە و درەنگ سارێژ بوونی برینەکە .

کاریگەرییە خراپەکانی دوای تووشبوون بە دەوالی (Complications) لە پەلەکاندا بەهۆی بەبەردەوام کەمی ڕۆشتنی خوێن بۆ ئەو ناوچانە :

-ئازار ، توندبوون (Tenderness) ، قورس بوون (heaviness) ، کەم بوونەوەی توانای پیاسەکردن یان ناتوانێت بوەستێت بەپێوە بۆماوەیەکی زۆر .

- تووشبوون بە (stasis dermatitis) بەهۆی زۆر خوراندنی پێستەوە دەبێتە هۆی درووست بوونی برین .

- بریندار بوونی خوێن هێنەرەکان بەتایبەت ئەوانەی کە نزیکی قولەپێیە .

- لەوانەیە ببێتە هۆی درووست بوونی شێرپەنجە بەهۆی برینی درێژخایەن لە خوێن هێنەرەکاندا .

- ئەوانەی کە کێشیان زۆرە لەوانەیە تووشی مردنی خانەکان ببن (necrosis) لە ناوچەی قولەپێ دا بەشێوەیەکی کوشندە .

ئەو هۆکارانەی کە دەبێتە هۆی ئەوەی مەترسی تووش بوون بە دەوالی زیاد بکات :

ئەوانەی کە تەمەنیان زۆرە ، چونکە بەپێی تەمەن مەترسی تووش بوون بەدەوالی زیاد دەکات ، ئەوانەی کە قەڵەون چونکە کێشی زۆر پەستانی زیاتر دەخاتە سەر خوێنهێنەرەکان ، ئەوانەی کە دووگیانن چونکە گۆڕانکاری هۆرمۆنی لە ئافرەتانی دوگیاندا دەبێتە هۆی ئاوبەنگکردن و زیادبوونی قەبارەی خوێن بەتایبەتی هۆرمۆنی دژەمیزکردن ، ئەوەی کە لەخێزانەکەیاندا هەمان حاڵەت هەبێت ، ....هتد .

گەڕانەوەی خوێن لە خوێنهێنەرەکانەوە بۆ دڵەوە زیاتر بەهۆی ئەوگرژبوونانەوەیە کە لەماسولکەکانی دەوروبەری خوێنهێنەرەکانەوە ڕوو دەدەدن ، کەواتە زیاتر دەوالی لەو خوێنهێنەرانەدا ڕوودەدات کە دەکەونە ژێر پێستەوەو نزیکە لەسەرڕووی پێستەوە ، چونکە دەوروبەریان بە ماسولکە نەگیراوە یان ماسولکەی لێیە بەڵام لە یەک لاوە یان ئەو ماسولکانە لاوازن ، بەهۆی باش نەگیرانی زمانەکانی ناو خوێنهێنەرەکانەوە ئەوا هەموو جارێک هەندێک خوێن بەرەو دواوە دەگەڕێتەوە ، بەهۆی بەردەوامی پەستانەوە ماسولکەکە لاواز دەبێت و خوێنهێنەرەکە دەئاوسێت و دەبێت بە دەوالی ، بەڵام دەوالی لەخوێنبەرەکاندا بۆیە ڕوونادات چونکە خوێنبەرەکان لە قوڵایی ماسولکەکانەوە ڕۆشتوون دەوران دەوریان بە ماسولکە گیراوەو هەرچەند پەستان زۆربیت ئەم پەستانە ناتوانێت پاڵ بنێت بە ماسولکەکانی دەوروبەرەوە تا خوێنبەرەکە بکشێت ، هەروەها هەمان شت بۆ خوێنهێنەرە قووڵەکانیش ڕاستە ، خوێنهێنەرەکان هەندێکیان بەقوڵایی ماسولکەکاندا تێپەڕ بوون (Deep veins) و هەندێکیشیان لە نزیک پێستەوەن (superficial veins) ، هەندێکیشیان خوێنهێنەرە قووڵەکان دەبەستنەوە بە خوێنهێنەرەکانی نزیک پێستەوەو پێیان دەوترێت (perforator veins) و دەوالی لە خوێنهێنەرەکانی نزیک پێست و لە خوێنهێنەرە گەیەنەرەکاندا ڕوو دەدات .

چۆنێتی دەستنیشانکردنی دەوالی :

١- مێژوو پێشینەی نەخۆشەکە ، ئایا پێشتر تووشی کڵۆتی خوێن نەبووە لە خوێنهێنەرە قووڵەکاندا (DVT) ؟ ، پێشتر دوگیان بووە یان لە خێزانەکەیاندا کەس هەیە دەولی لەگەڵدابێت؟ ، جگەرە دەکێشێت ؟ ، یان ئیشێکی نییە زۆر بەپێوە بوەستێت ؟ ، دەرمانی مەنعی حەمل بەکارناهێنێت ؟ .

٢- پشکنینی فیزیایی ئەویش بەوەی کە نەخۆشەکە بەپێوە دەوەستێت و پەنجە دەخەیتە سەر خوێنهێنەرەکانی بزانیت هەست بەهیچ ئاوساوییەک یان خڕبوونێک دەکەیت ؟ بەچاو سەیر دەکەیت بزانیت خوێنهێنەری کشاو یان چرچ بوو نییە ، ئایا شێوەی جاڵجاڵۆکەیی دەرنەکەوتووە لە سەر پێستی ڕان (Thigh) و پوزیادا (Leg) یان ناوچەی سوورهەڵگەڕاو ، شین یان قاوەیی تێدانییە ، ئایا شێوەی پێستی وشک هەڵاتووی سپی لە قولەپێیدا هەیە ، ئایا هیچ ناوچەیەک هەیە کە گۆشتەکەی ڕەق بووبێت لە پوز یان ڕانەکانی دا .

٣- سۆنەر یان ئەشیعەی تەنویری (MRI venography) کە زۆر بەباشی دەری دەخەن کە ئایا دەوالی (varicose) هەیە یان ناو پلەی دەوالییەکە چەندە (یەک ، دوو ، سێ) .

چارەسەری دەوالی :

١- گۆڕینی ستایڵی ژیان : دەبێت بەیانیان پێش ئەوەی بچێت بۆ سەر کارەکەی گۆرەوییەک لەپێ بکات کە پوزو ڕان و پێیەکانی ببشێرێت (compression stockings) تا ڕێگری بکات لەو کشانەی کە ڕوویداوە لە خوێنهێنەرەکاندا ، ئەمە لەکاتی وەستان و جووڵەی ڕۆژانەدا ، لە کاتی ئیسراحەتیشدا باش وایە لەسەر پشت ڕاکشێت و سەرینێک یان دووسەرین بخاتە ژێر پێیەکانی تا گەڕانەوەی خوێن لە پەلەکانی خوارەوە بۆ دڵ ئاسانتربێت ، کێشی خۆی دابەزێنێت و خۆی بپارێزێت لەو خواردنانەی کە کێشی زیاد دەکەن و ئەو خواردنانە بەکاربهێنێت کە ڕیشاڵیان زۆرە وەک سەوزەو میوە ، زۆر بەپێوە وەستان باش نییە و پیاسەکردن زۆر زۆر باشە ، قەبزبوونی درێژخایەن و کۆکەی درێژخایەن باش نییە ، نابێت زۆر میز ڕابگرێت چونکە ئەمانە هەمووی نەک بەنەخۆش دەکات و دەبێتە هۆی ئەوەی پەستانی زیاتر بکەوێتە سەر خوێنهێنەرەکان ، بەستنی پشتوێن یان شتێک کە ناوچەی سەروو سمت بشێرێت کارێکی باش نییە ، چونکە دەبێتە هۆی ئەوەی کە خوێن زیاتر لە پەلەکانی خوارەوەدا پەنگ بخواتەوە ، زۆر دانیشتن لەسەر کورسی یان لەناو ئۆتۆمبێلدا ئەمەش باش نییە ، بەڵکو دەبێت ناوە ناوە بجوڵێت ، نەخۆش باش وایە خۆی بپارێزێت لە خواردنەوە کحولییەکان و جگەرەکێشان .

٢- چارەسەری ماکەکانی دەوالی :

A)- ئاوبەنگکردنی پەلەکانی خوارەوە جاری وا هەیە یەک لا دەگرێتەوە : بە لەپێ کردنی گۆرەوی بشێرەر (compression therapy) ، بەرزکردنەوەی ئەو لاقەی کە ئاوبەنگکردنی تێدایە ، دەرمانێک کە خوێنهێنەرەکان بەهێزبکات (venoactive drugs) وەک **-دافلۆن** دواتر باسی دەکەین ، بەڵام میزپێکەرەکان بەکارنایەت بۆ ئاوبەنگکردن لە حاڵەتی دەوالیدا ، بەکارهێنانی لەیزەر بۆ داخستن یان سوتاندنی ئەو خوێنهێنەرانەی کە دەوالییان درووست کردووە یان نەشتەرگەری .

B)- هەوکردنی پێست بەهۆی خوراندنەوە لە جۆری (stasis dermatitis) : پێشی دەوترێت (varicose eczema) ، لەبەرئەوەی خوێنهێنەری توشبوو بەدەوالی خوێنی تێدا دەمێنێتەوە ، ئەوا مادده تۆکسینەکانی ناو خوێن دەرفەتی ئەوەیان نابێت بچن بۆجگەرو لەوێ پاک بکرێنەوە ، بەمەش مادده تۆکسینەکان دەردەدرێتە دەرەوە لە ڕێگەی پێستەوەو ئەمەش ئاڵۆش درووست دەکات لەوناوچەیەدا و چارەسەریش بریتییە لە بەکارهێنانی مەرهەمە تەڕکەرەوەکان (Emolients) وەک مەرهەمی **-** زینک ئۆکساید و ڤازلین ، بەڵام باش وایە لەپێشدا ئەوشوێنە تەڕبکرێت ئەوکات تەڕکەرەوەکان بەکاربهێنرێت چونکە تەڕکەرەوەکان ڕێگە نادەن پێست وشک ببێتەوەو ئەو ئاوەی لەسەریەتی ببێت بەهەڵم ، پاش (٣٠ خولەک) لە بەکارهێنانی تەڕکەرەوەکان ئەوجا دەرمانە ستیرۆیدییەکان بەشێوەی سەر ڕوویی وەک مەرهەمەکانی **-کلۆبیتازۆڵ** ، **- مۆمیتازۆن** ، **- بێتامیثازۆن** بەکاربهێنرێت ...هتد ، بەڵام بەکارهێنانی دەرمانە ستیرۆیدییە بەهێزەکان بەشێوەی سەرڕوویی (topically) دەبێتە هۆی تەنک کردنەوەی پێست بۆیە باش وایە مەرهەمە ستیرۆیدییەکان بۆماوەی (٧ - ١٤ ڕۆژ) بەکاربهێنرێت و نەزیاتر ، چارەسەرەکانی دیکەش بریتییە لە چارەسەرکردنی دوالی وەک لنگ بەرزکردنەوەو نەشتەرگەری و لەیزەرو ....هتد.

C)- ئازار و هەوکردن (pain & inflammation) : لەم کاتەدا دەرمانە ناستیرۆیدییە دژەهەوکردنەکان (NSAIDS) وەک **- ڤۆڵتارین** ، **- پرۆفین** ، **- ئیتیرۆکۆکسیب** ، دەتوانرێت بەشێوەی مەرهەم یان حەپ بۆ قوتدان بەکاربێت و باش وایە بۆماوەی (٧ - ١٤ ڕۆژ) بەکاربهێنرێت و نەزیاتر .



D)- (superficial thrombophilebites) : واتە درووست بوونی کڵۆتی خوێن لەو خوێنهێنەرانەی کە لە سەرڕووی پێستەوە نزیکن ، ئەمە زۆر بە ئازارەو سووربوونەوە (erythema) ی لەگەڵدایە و سوربوونەوەکەش بەدرێژایی گیرانی خوێنهێنەرەکەیە ، لەوانەیە خۆی باش بێت بە مەساج کردن و لەوانەیە حاڵەتەکەی ئاڵۆز ببێت و کڵۆتەکە بگوازرێتەوە بۆ سییەکان و ببێتە هۆی تەنگەنەفەسی (Thromboembolism) ، چارەسەری سەرەتایی بریتییە لە بەکارهێنانی **- ئایبۆپرۆفین** یان **- ئەسپرین** وەک دژەهەوکردن و دژە ئازار لەگەڵ بەکارهێنانی گۆرەوی درێژی

بشێرەر ، گەر باش نەبوو دەتوانرێت دەرمانەکانی دژەخوێن مەیین (anticoagulant) وەک **-ئەڵتیپلەیز** بەکار بهێنرێت ، یان بەنەشتەرگەری کڵۆتە دەربهێنرێت (thrombectomy) یان چارەسەرەکانی دیکەی دەوالی .

E)- (Venous ulcer) :

واتە برینی خوێنهێنەرەکان ، ئەمە حاڵەتێکی زۆر باوی دەوالییەو چارەسەریشی تۆزێک قورسە ، چونکە زۆری پێدەچێت تا چاک دەبێتەوە ، لەوانەیە ساڵ بخایەنێت ، دەبینیت نەخۆشێک دێت برینێک لە سەروو قولەپێیەوە درووست بووەو دەڵێت دکتۆر دەمێکە دژەزیندەکان بەکاردێنم و زۆر دکتۆر گەڕاوم چارەسەری نییە ، لەم کاتەدا دەبێت ئامانج ئەوەبێت کە برینەکە چاک بکەینەوەو هەوڵ بەین دووبارە نەبێتەوە ، بۆیە دەبێت پرسیار بکەین کە ئایا پێشتر دەوالی هەبووە یان نا؟ ، ئایا ڕەنگی پێستی گۆڕاوە یان نا؟ ، ئایا ئەوشوێنە ڕەق بووە (Lipodermatosclerosis) .



چارەسەری (Venous ulcers) بریتییە لە :

- دژەزیندەکان بەشێوەی (Topically) ، هەنگوین یان ئەو مەرهەمانەی کە ئامادەکراوە بۆ چارەسەری برین و هەنگوینی تێدایە ، چونکە هەنگوین تەرکەرەوەیەو دژی مایکرۆبیشە لە هەمان کاتدا ، (biological dressing) بریتییە لە ماسکێک کە چەند جۆری هەیە هەندێکیان کۆلاجینی تێدایە هەندێکیان دژەزیندەی مەودا فراوانی تێدایە هەندێکیان هەنگوینی تێدایە و بەپێی برینەکە ئەم ماسکانەی بۆدادەنرێت کە لەشێوەی باندج لێی دەپێچرێت .
- لنگ بەرزکرنەوە و گۆرەوی درێژ کە پێیەکان و پوزو ڕان بشێرێت .
- (venoactive drugs) ئەو دەرمانانەی کە خوێنهێنەرەکان بەهێز دەکەن وەک (- دافلۆن ٥٠٠ مگم) .
- دەرمانی **-پێنتۆکسیفیلین** کە یارمەتی نوشتانەوەو نەرم و نیانی و زیاد کردنی سیفەتی کشانی خڕۆکەکان دەدات بۆئەوەی بتوانن بە ئاسانی بە ناو مولوولە خوێنەکاندا بڕۆن و بەمەش مردنی خانەکان (cell necrosis) ڕوونادات لە بەشەکانی جەستەدا ، چونکە خوێن بە ئاسانی دەگاتە ناوچەکەو پرۆسەی چاک بوونەوەش خێراتر دەکات .
- (procedure therapy) : واتە نەشتەرگەری دەرهێنانی کڵۆت یان سوتاندنی خوێنهێنەرەکەی کە دەوالی تێدایە .
- گۆرەوی درێژ کە پێیەکان و پوزو ڕان بشێرێت .

دەرمانەکان بۆ چارەسەری دەوالی و کێشەی خوێنهێنەرەکان (Medications)

بریتین لەو دەرمانانەی کە بۆرییەکانی خوێن دەپارێزن (vasoprotective effect) و دەتوانرێت بکرێت بە چوار بەشی سەرەکییەوە :

١- گرووپی (Benzopirones) :

a) α-Benzopirones : مەبەست پێی کۆمارینەکانە (coumarines) وەک **- وارفارین** .

b) ج- Benzopirones : گاما بەنزۆپایرینەکان وەک (Diosmin) ، **MPFF** (Micronized purified flavonoid fraction Daflon®) ، ڕۆتۆسایدەکان (Rutosides) وەک (-Rutin , -Troxirutin , -Hydroxyethylrutosides) .

٢- (Saponins) : وەک دەرهێنراوی تۆوی کەستانە (Horse chestnut seed extract) کە بریتین لە ماددەکانی (Aescin or Escin) لەگەڵ پوختەکراوی ڕووەکی سفندر (Ruscus extracts) .

٣- دەرهێنراوە ڕووەکییەکانی دیکە وەک جینکۆ بایلۆبا (Ginko biloba) ، گۆتۆکۆلا (Centella asiatica) ، هیمامیلس (Hamamelis) و تۆوی ترێ : ئەمانە کۆمەڵێک فلاڤۆنۆیدیان تێدایە کە لەئاودا شی دەبنەوە وەک (ansocyanines , pro-ansocyanidins) .

٤- دەرمانە دەستکردەکان (synthetic drugs) : وەک (-Calcium dobesilate , - Naftazone , -Benzarone) .

لەبەرئەوەی ئەم دەرمانانە هەموویان بەکارناهێنرێن ئەوا باسی ئەوانە دەکەین کە زۆر بەبەربڵاوی بەکاردێن بۆ چارەسەری دەوالی وەک :

- Micronized purified flavonoid fraction MPFF (Dflon®)

دافلۆن (Daflon®) : ماددە فلاڤۆنۆیدەکانی وەک دایۆزمین (Diosmin) و هیسپێریدین (Hesperidin) ی تێدایە و بەکاردێن بۆ هیورکردنەوەی نیشانەکانی دەوالی وەک مایەسیری (Hemorrhoids) و دەوالی خوێنهێنەری شوێنەکانی دیکە .

دافلۆن : پێکهاتووە لە (90%) لە (Micronized Diosmin) و هەروەها (10%) لە (Hesperidid) .

فارماکۆکاینێتیکی دافلۆن :

- هەڵمژین : خێرا هەڵدەمژرێت لەلایەن خانە میو کەسیەکانی ڕاڕەوی هەرسکردنەوە .

- نیوەتەمەنی دەرمانەکە (elimination half-life) : واتە بۆئەوەی خەستی دەرمانەکە لە پلازمادا ببێتە نیوەهێندە ئەوە بریتییە لە (١١ کاتژمێر) یان (١١ کاتژمێر) ی پێ دەچێت .

- دەرهاویشتن (excreation) : لە ڕێگەی پیساییەوە (80%) ، لە ڕێگەی میزەوە نزیکەی (14%) .

میکانیزمی ئیشکردنی دافلۆن :

١- لەسەر خوێنهێنەرەکان : دەبێتە هۆی گرژکردنێکی درێژخایەن لە خوێنهێنەرەکاندا وەک نۆرئیپینیفرین بەمەش خوێنهێنەرەکان توانای لەخۆگرتنی خوێنیان کەم دەبێتەوەو ئیدی خوێن نامێنێتەوە لە خوێنهێنەرەکاندا تا ببێتە هۆی دەڵاندنی ماددەکانی ناوی بۆ دەرەوەی پێست و درووستبوونی ئاڵۆش یان درووستکردنی ئازار .

٢- کۆئەندامی لیمف : دەبێتە هۆی زیادکردنی سەرفکردنی ماددە لیمفاوییەکانی ناو بۆری لیمف لە ڕێگەی گرژکردنی لیمفە بۆرییەکانی ، بەمەش ئاوسانی لیمفەگرێکان کەم دەبێتەوە .

٣- لەسەر سووڕی خوێنی ناو مولوولەکان : بەرگریو بەرگری ناو مولوولەکان زیاد دەکات و بەمەش دەڵاندنی ئاو یان ماددەکانی نو خوێن لە مولوولەکانەوە بۆ بۆشایی شانەکانی دەوروبەر کەم دەکاتەوەو ئاوبەنگکردن کەم دەبێتەوە ئەمەش ڕێگر دەبێت لە تێکشاکانی مولوولەخوێنەکان .

٤- کاریگەری دیکە : دەبێتە هۆی ئەوەی کەم کردنەوەی پێکەوەنووسانی مادەکانی ناو خوێن بە خانە ئیندۆثیلییەکانی ناوپۆشی بۆرییەکانی خوێنەوە ، دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی کۆچکردنی مادده هەوییەکان و چالاک بوونی خرۆکەسپییەکانی خوێن (Leukocytes) ، بەمەش بەرەڵابوونی ماددەکانی هەوکردن کەم دەکاتەوە ، هەروەها دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی دەردانی پرۆتینی پرۆستاگلاندین کە دەبێتە هۆی ئازار و هەوکردن ، کەم کردنەوەی ڕەگەسەربەستەکانی ئۆکسجین ، کەواتە هەوکردن و ئازار و تێکشکانی بۆرییەکانی خوێن کەم دەکاتەوە .

بەکارهێنانی -دافلۆن :

١- دەوالی درێژخایەن (chronic venous insufficiency) : بڕی (٥٠٠ مگم) ڕۆژی (٢جار) بەیانیان و ئێواران یان بڕی (١٠٠٠مگم) ڕۆژی (١جار) تەنها بەیانیان لەگەڵ خواردندا بۆماوەی (٦ مانگ) .

٢- ئەو نیشانانەی دەوالی کە لە مایەسیریدا لە ناوپۆشی کۆمدا ڕوودەدات : بۆ حاڵەتی مایەسیری زۆر توند و لەپڕو مەترسیدار واتە خۆی مایەسیری هەبووە بەڵام لەناکاو ئازارێکی زۆر دەکات و ناوکۆمی یەتە دەرەوە یان تووشی خوێنبەربوونی دەکات ئەمە حاڵەتی کتوپڕییە و بڕی (٦ حەپی ٥٠٠ مگم) یان بڕی (٣ حەپی ١٠٠٠مگم) لە ڕۆژێکدا بەکاردەهێنێت بۆماوەی (٤ ڕۆژ) و دواتر بڕی (٤ حەپی ٥٠٠ مگم) یان بڕی (٢ حەپی ١٠٠٠مگم) لە ڕۆژێکدا بەکاردەهێنێت بۆماوەی (٣ ڕۆژ) و دواتر بڕی (٢ حەپی ٥٠٠ مگم) یان بڕی (١ حەپی ١٠٠٠مگم) لە ڕۆژێکدا بەکاردەهێنێت بۆماوەی (٣ مانگ) بەردەوام دەبێت بەم دۆزی کۆتاجار .

٣- چارەسەری نیشانەکانی دوای یان پێش نەشتەرگەری لابردنی ئەو خوێنهێنەرانەی کە دەوالییان تێدایە (pre/post-operative saphenectomy) : بڕی (٥٠٠ مگم) ڕۆژی (٢ جار) بەیانیان و ئێواران یان بڕی (١٠٠٠مگم) ڕۆژی یەکجار تەنها بەیانیان لەگەڵ خواردندا بۆماوەی بەلایەنی کەمەوە (٤ هەفتە)

٤- چارەسەری نیشانەکانی پاش نەشتەرگەری لابردنی مایەسیری (symptoms of post operative hemorrhoidectomy) : بڕی (٦ حەپی ٥٠٠ مگم) یان بڕی (٣ حەپی ١٠٠٠مگم) لە ڕۆژێکدا بەکاردەهێنێت بۆماوەی (٣ ڕۆژ) و دواتر بڕی (٤ حەپی ٥٠٠ مگم) یان بڕی (٢ حەپی ١٠٠٠مگم) لە ڕۆژێکدا بەکاردەهێنێت بۆماوەی (٤ ڕۆژ) و دواتر بڕی (٢ حەپی ٥٠٠ مگم) یان بڕی (١ حەپی ١٠٠٠مگم) لە ڕۆژێکدا بەکاردەهێنێت بۆماوەی بەلایەنی کەمەوە (١ هەفتە) .

٥- هەبوونی ئازار بەشێوەیەکی بەردەوام لە حەوزدا کە پەیوەندی بە (pelvic conjestion syndrome) ەوە هەیە : واتە هەبوونی ئازارێکی بەردەوام لە حەوزدا بەتایبەت لە ئافرەتاندا بە هۆی بوونی دەوالی لە خوێنهێنەری خوار سکیاندا لە ناوچەی کەمەر و بەرمیزڵداندا لە نزیکی هێلکەدانەکاندا ، بڕی (٥٠٠ مگم) ڕۆژی (٢ جار) بەیانیان و ئێواران یان بڕی (١٠٠٠مگم) ڕۆژی یەکجار تەنها بەیانیان لەگەڵ خواردندا بۆماوەی بەلایەنی کەمەوە (٤ - ٦ مانگ) .

کاریگەرییە نەویستراوەکانی دافلۆن : دڵتێکهەڵاتن ، ڕشانەوە ، هەرس نەکردنی خواردن ، سکچوون .

دافلۆن : بە دەرمانێکی بێ مەترسی دادەنرێت ئەگەر بەکاربهێنرێت لە کاتی دووگیانی و شیرداندا ، زیانی نییە .

-Rutin (Ruta-C®)

- ڕۆتین : دەرهێنراویکی ڕووەکییە و دەرکەوتووە کە دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی ئاوسان و گۆڕانی پێست و لەلایەکی دیکەوە کاریگەرە بۆ چارەسەرکردنی دەوالی لە خوێنهێنەرەکاندا ، - ڕۆتین لە بۆیەی ڕووەکییەکانەوە دەردەهێنرێت لە زۆرێک لە سەوزە ، یان میوەکانی وەک کیوی و لیمۆو ...هتد ، لە تایبەتمەندییەکانی دژە ئۆکسان (antioxidant) ، دژە هەوکردن (anti-inflammatory) ، کڵۆت دەتوێنێتەوە (Antithrombotic) ، خانەپارێزە (cytoprotective) ، بۆرییە خوێنەکان دەپارێزێت (vasoprotective) .

ڤایتامین سی (vitamin C) : کاریگەری **-** ڕۆتین زیاد دەکات و لەهەمان کاتیشدا کاریگەرییەکی ئیجابیانەی هەیە لە هەڵوەشان و میتابۆلیزمی چەورییەکاندا .

- زۆرینەی سوودی - **ڕۆتین** ئەوەیە کە بەکاردێت بۆ چارەسەری دەوالی و مایەسیری ، وەک دەبێت بزانین مایەسیریش هەر دەوالییە بەڵام لە کۆمدا .

دۆزی ئاسایی : ٥٠٠ مگم ڕۆژی (١ جار) .

-Aescin or Escin (Reparil®)

- ئایسین یان ئێسین : لە تووی کەستانە دەردەهێنرێت و کۆمەڵێک ماددەی تێدایە کە کۆمەڵێک کاریگەریان هەیە وەک دژە هەوکردن (anti-inflammatory) ، گرژکردنی بۆرییەکانی خوێن (vasoconstrictor) ، پاراستنی بۆرییەکانی (vasoprotective) ، - ئایسین کاریگەری دژە هەوکردن و دژە ئاوبەنگکردنی هەیە (Antiedematous) .

تووی کەستانە بە شێوەی (orally) کە ئایسینی تێدایە بەکاردێت بۆماوەیەکی کورت بۆ چارەسەری دەوالی درێژخایەنی سوک یان مامناوەند .

- ئایسین بەشێوەی حەپی (٢٠ - ١٢٠ مگم) هەیە ، هەروەها بەشێوەی جێڵ هەیە بۆ سەرپێست (topical gell 2%) .

دۆزی ئاسایی ڕیپاریل بۆ کەسانی پێگەشتوو : ڕۆژی (٣ جار) و هەرجارەی حەپێکی (٢٠ - ٤٠ مگم) لەدوای نان و لەگەڵ کەمێک ئاو یان شەربەتدا .

کاریگەری نەویستراوی زۆرباو : دڵ تێکهەڵاتن و نارەحەتی لە ڕاڕەوی هەرسدا .

-Oligomeric proanthocyanidin complex (opc) (Gervital®) (Grapexon®)

ئەو پێکهاتانەی کە **-ئۆلیگۆمێریک پرۆئەنثۆسیانیدینی تێدایە** وە جێرڤیتاڵ و گراپێکسۆن و ....هتد ، -ئۆلیگۆمێریک پرۆئەنثۆسیانیدین (OPC) دژە ئۆکسانێکی زۆر زۆر بەهێزە ، تەنانەت بیست ئەوەندەی ڤایتامین سی(Vit C) و پەنجا ئەوەندەی ڤایتامین ئی (Vit E) بەهێزترە (most powerfull antioxidant) ، (OPC) لە تووی ترێ (grape seed) یشدا هەیە ، (OPC) کاریگەری هەیە دژی دەوالی (venous insuffiency) ، ڕەق بوونی خوێنبەرەکان (atherosclerosis) ، شەوکوێری (night vision) ، ئەوانەی کە فرەجووڵاون و لەهەمان کاتدا کەم ئاگاو گێلیشن (ADHD) .

دۆز : ئەوانەی کە دەوالییان هەیە ڕۆژانە (١٥٠ مگم) وەردەگرن .

-Calcium dobisilate (Doxium®)

- کالسیۆم دۆبیسیلەیت : بریتییە لە خوێی کالسیۆمی دۆبیسیلیک ئەسید و بەگشتی بەکاردەهێنرێت بۆ ئەوانەی کە بەهۆی شەکرەوە خوێن کەم چووە بۆ تۆڕەی چاویان و بەوهۆیەوە چاویان کزبووە (diabetic retinopathy) ، هەروەها ئەوانەی کە دەوالی درێژخایەنیان هەیە (chronic venous insufficiency) ، ئەم دەرمانە ئیش لەسەر دیواری مولولە خوێنەکان دەکات بەشێوەیەک کە بەرگری (resistance) و هاتووچۆی پێکهاتەکانی ناو خوێن بۆ دەرەوەو ناوەوەی مولوولە خوێنەکان (capillary wall permeability) ڕێکدەخات ، هەروەها زۆر لینجێتی خوێن و پلازما کەم دەکاتەوە (reduce blood and plasma hyper-viscosity) .

دۆز : ڕۆژانە بڕی (٥٠٠ - ١٠٠٠ مگم) یەک تا (٢ جار) وەردەگیرێت لەگەڵ ژەمەخواردنی سەرەکی دا .

دەرمانەکانی دیکەی چارەسەری دەوالی (other agents)

-Pentoxifyllin (Trental®)

- پێنتۆکسیفیللین : پێکهاتەیەکە لە گرووپی میثایل-زانثینەکان و هەڵدەسێت بە بلۆککردنی ئەنزیمی فۆسفۆدای ئێسترەیز (PDE) لە سەر خڕۆکەکانی خوێن (خڕۆکە سوورەکان erythrocyte) ، (خڕۆکە سپیەکان Leukocyte) و بەمەش نەرم و نیانی و کشانی و توانای نوشتانەوەی خڕۆکەکان زیاد دەکات و ئەمەش هاتووچۆی خوێن بەناو مولولەکانی خوێندا ئاسانتر دەکات .

میکانیزمی ئیشکردنی (Pentoxifyllin-) :

ئەنزیمی فۆسفۆدای ئێسترەیزی خڕۆکە سوورەکان بلۆک دەکات ← چالاکی سایکلیک ئەدینۆسین مۆنۆفۆسفەیتی سەر خڕۆکە سوورەکان (cAMP) زیاد دەکات ← بەرگری پەردەی خڕۆکە سوورەکان بەرامبەر بە تێکچوون و خراپ بوون زیاتر دەکات ، لەهەمانکاتدا لینجی خوێن (blood viscosity) کەم دەکاتەوە لە ڕێگەی کەم کردنەوەی خەستی فایبرینۆجینی ناو پلازما و زیادکردنی چالاکی توێنەرەوەکانی کڵۆت وەک پلازمینۆجین ، لەهەمان کاتدا ڕیسێپتەرەکانی ئەدینۆسین بێ جیاوازی بلۆک دەکات (non-selective adenosine receptor antagonist) .

بەکارهێنانی - پێنتۆکسیفیلین :

- پێنتۆکسیفیلین بەکاردێت بۆ ئەوانەی کە خوێن بەباشی ناگاتە پەلەکانی خوارەویان (peripheral vascular disease) ، هەروەها بۆ چارەسەر کردنی ئەو کەسانەی کە خوێن بەباشی ناگات بە مێشکیان (cerebrovascular insufficiency) بەهۆی هەبوونی گیران یان تەسکبوونەوە لە یەکێک یان زیاتر لە خوێنبەرەکانی مێشکدا ، بەکاردێت بۆ ئەوانەی کە ناتوانن بچن بەڕێگاوە بەهۆی ئەوەی کە خوێن بەباشی ناگات بەپەلەکانی خوارەویان و مەیلان دەکەن لە ڕۆشتندا (intermittent claudications) واتە نزیکەی (١٠٠ مەترێک) دەڕوات و ئیدی ناتوانێت تا پشوویەکی بۆ نەدات ، هەروەها کاریگەرە لە چارەسەری برینی خوێنهێنەرەکاندا پێکەوە لەگەڵ جۆرەکانی چارەسەر بە بشاردن (compression therapy) ، دەتوانرێت بەکاربهێنرێت بۆئەوانەی کە تووشی برینی درێژخایەن دەبن لە پێیەکانیاندا بەهۆی نەخۆشی شەکرەوە .

دۆزی - پێنتۆکسیفیلین : بڕی (٤٠٠ مگم) بە (orally) ڕۆژی (٣) (٣ جار) .

پرۆسەکانی دیکەی چارەسەری دەوالی (procedures)

1)- Sclerotherapy

Sclerotherapy : ئەم پرۆسەیە بەکاردێت لە چارەسەری دەوالی جاڵجاڵۆکەییدا واتە دەوالی مولوولە خوێنەکانی سەرڕوی پێست ، دەوالی خوێنهێنەرە بچووکەکان و مایەسیری ، ئەمەش بە لێدانی ماددەیەکی مرێنەر بەشێوەی دەرزی لەو خوێنهێنەرە وردانەی کە دەوالی تێدایەو دەبێتە هۆی گرژبوون و دواتر مردنی خوێنهێنەرەکە ، هەروەها ئەمە هەڵبژاردەی یەکەمە بۆ چارەسەری دەوالی لە خوێنهێنەرە وردەکاندا ، لە نموونەی باوی ئەم دەرمانە مرێنەرانە (sclerosant agent) وەک (-Polidocanol) ، (Sodium tetradecyl sulfate) .

میکانیزمی ئیشکردن :

دوای دەرزی لێدان ← درووست بوونی کلۆت و شانەی مردوو (scar tissues) لە ناو خوێنهێنەرەکەدا زیاد دەکات ، ئەمەش یارمەتی تەسکبوونەوەی خوێنهێنەرەکە دەدات ، دواتر گۆرەوی بشێرمر (compression stocking) دادەنرێت بۆ خوێنهێنەرەکە ← ئەوخوێنهێنەرەی کە پەستێوراوەو دەرزییەکەی لێدراوە گرێ ڕیشاڵی فایبرۆسی تێدا زیاد دەبێت و خوێنهێنەرەکە دەمرێت .

-Polidocanol or Laureth-9 (Aythoxysklerol®) (Asclera®) (Varithena®)

- پۆلیکانۆڵ یان -لاوریثۆڵ-٩ : سێ جۆر ناوی بازرگانی هەیە کە هەمان ماددەن بەڵام بە خەستی جیاواز ، لەبەرئەوە بەکارهێنانیشیان بۆ دەوالی جۆراو جۆرە .

بەکارهێنان :

ئایثۆکسی سکلیرۆڵ : بەکاردەهێنرێت بۆ مراندنی ئەو خوێنهێنەرانەی کە تیرەکەیان گەورەترە لە (>٦ ملم) .

ئاسکلێرا : بۆچارەسەری دەوالی جاڵجاڵۆکەیی کە تیرەکەی بچووکتربێت لە (<١ملم) ، هەروەها دەوالی شێوەتۆڕی کە تیرەکەی لە نێوان (١-٣ ملم) دا بێت .

-ڤاریثینا : بۆ چارەسەری دەوالی خوێنهێنەرەی گەورەی سەر ڕوویی پوز (great saphenous vein **GSV**) ، دەوالی ئەو خوێنهێنەرانەی کە پێکەوە بەستراوە بە (**GSV**) و پێی دەوترێت (accessory saphenous vein) ، هەروەها ئەو خوێنهێنەرانەی (saphenous veins) کە بەچاو دەبینرێن و دەکەونە سەرەوەو خوارەوەی ئەژنۆ ، **ڤاریثینا** دەبێتە هۆی چارەسەرکردنی نیشانەکانی دەوالی خوێنهێنەرەکان و جوانتر کردنی ڕوخساری خوێنهێنەرە دیارەکانی پێست کە بەهۆی دەوالییەوە شێوەیان ناشرین دەردەکەوێت .

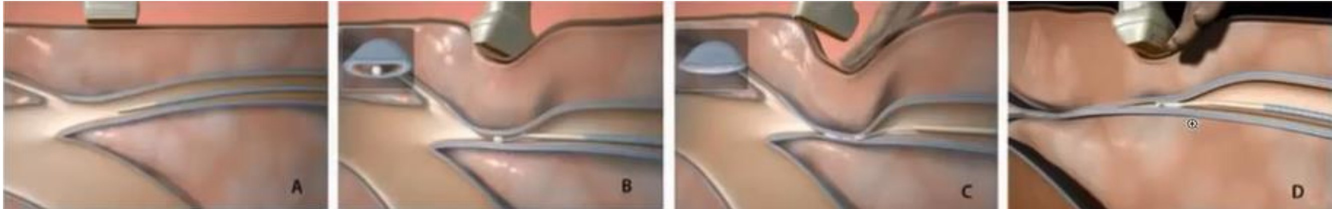
-Sodium tetradecyl sulfate (Sotradecol®)

سۆدیۆم تێترا دێکایڵ سەلفەیت : ئێستا کەم بەکاردێت بەڵام بۆچارەسەری دەوالی خوێنهێنەرە بچووکەکانی پەلەکانی خوارەوە بەکاردێت .

کاریگەری نەویستراو : هەوکردن و هەستیاری .

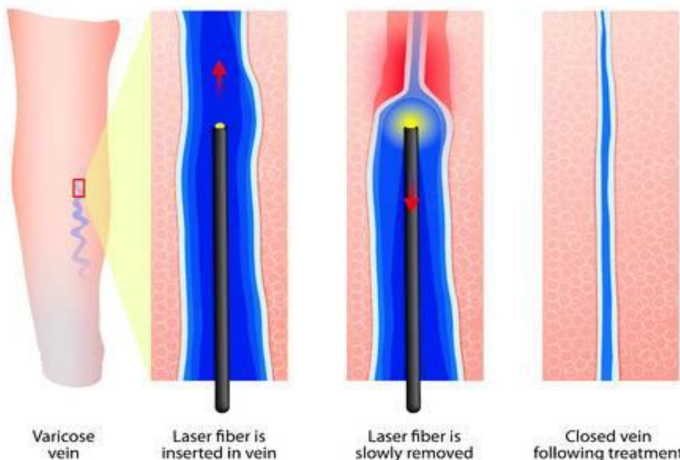
2- Venaseal® closeure system

ماددەیەکی شێوەی سیکۆتینی یان مۆمی یان شێوە سلیکۆنی دەکرێتە ناو خوێنهێنەرەکەوەو دەبێتە هۆی ئەوەی کە دیواری خوێنهێنەرەکە بلچکێنێت بەیەکەوە و خوێنهێنەرەکە دادەخات ، یەکەمجار لە ڕێگەی دەرزییەوە ماددەکە دەکرێت خوێنهێنەرەکەوە و دواتر دەست دەخەرێتە سەرخوێنهێنەرەکە هێدی هێدی بۆئەوەی کەپسی بکەین بەیەکەوەو بۆشایی تێدانەهێڵین و لەگەڵ ئەمەش دا نیدڵەکە هێدی هێدی بۆ دەرەوە دەردەکێشین و تۆزە تۆزە چەسپەکەی تێدەکەین و دەست دەنێین بە خوێنهێنەرەکەدا تا کەپسی دەکەین کەواتە ماددەکە وەک چەسپ وایە ، گرنگی ئەم پرۆسەیە لەوەدایە نە بەنجی دەوێت نە گەرمی پێویستە بۆ سووتاندنی و زۆر بێ مەترسییە بەراورد بە سەرجەم پرۆسەکانی دیکە .



- Laser therapy

١- **(Endovenous laser) :** ئەمەیان بەکاردێت بۆ سوتاندنی خوێنهێنەرە گەورەکان کە دەوالی تێدایە بەشێوەیەک کە بەشێکی ئامێرەکە دەکرێتە ناوخوێنهێنەرەکەوەو شەپۆلێکی ڕوناکی چڕی زۆر بەرز واتە لەیزەر دەدرێت لە دیواری خوێنهێنەرەکان لە ناوەوە دەیسوتێنێت و پێکەوەی دەنوسێنێت و دای دەخات و وردە وردە ئامێرەکە دەکێشرێتەوە دەرەوەو سوتاندن بەردەوام دەبێت و لەدەرەوە بە ئامێری سۆنار چاودێری دەکرێت و پەستان دەخرێتە سەر بەشە سووتاوەکە بۆئەوەی بەیەکا بلچکێت تا بەتەواوی ئامێرەکە دەهێنرێتەدەرەوە ، ئەمە کاریگەری نەویستراوی کەمترە لە نەشتەرگەری و کەمتریشی تێدەچێت و خوێنبەربوونی نییە و هیچ شانەیەکی مردوو درووست ناکات لەدوای خۆیەوە ، کەمی پێ دەچێت و لە پووزدا هەر (٢٠دەقیقە تا نیوکاتژمێر)ی پێ دەچێت و دەتوانرێت بە بەنج کردنی تەنها ئەو ناوچەیە (local anaesthesia) ، دوای سوتاندن بەلەیزەر ناوچەکە بە باندج یان گۆرەوی بشێرەر دەبەسترێت بۆ ماوەی یەک هەفتە .



کاریگەریە خراپەکانی دوای نەهێشتنی دەوالی بە لەیزەر :

A- کاریگەرییە خراپە سووکەکان : پەڵەی شین (bruising) بەرێژەی (15%) ، پەڵەی خوێن (Hematoma) بەرێژەی (2.3%) ، سڕبوونی کاتی (3.8%) ، ئیلتیهابی خوێنهێنەر (phlebitis) بەرێژەی (7.4%) ، ووشک بوونەوە یان ڕەق بوونی شوێنەکە (induration) بەرێژەی (46.7) ، هەست کردن بە تەنگی و نارەحەتی ئەوشوێنە (24.8%) .

B- کاریگەرییە خراپە قورسەکان : سووتانی پێست (0.5%) ، دروست بوونی کڵۆت لە خوێنهێنەرە قووڵەکاندا (0.4%) ، گیرانی سییەکان بەهۆی کڵۆتی خوێنەوە (0.1%) ، بریندار بوونی دەمار (0.8%) ، بۆئەوەی کڵۆت دروست نەبێت دەتوانرێت ماوەیەک هیپارین یان کلێکسان بدرێت بەنەخۆش .

٢- لەیزەری ئاسایی (simple laser) : بە ئامێرێک کە ڕووناکی دەداتەوە هەڵدەسێت بە تێکشکاندنی خوێنهێنەرە وردەکان کە دەوالییان تێدایە بەشێوەیەک هەر لەسەر ڕووی پێستەکە دەیسوتێنێت و بێ ئەوەی بکرێتە ناو خوێنهێنەرەکەوە و زیاتر بەکاردێت بۆ چارەسەری دەوالی جاڵجاڵۆکەیی و دەوالی تۆڕی .

چارەسەری دەوالی بەنەشتەرگەری چەند جۆرێکمان هەیە :

4- surgical therapy

١- (stripping) : ئەم ڕێگایە بەکاردەهێنرێت بۆ دەرهێنانی سەرجەمی ئەو خوێنهێنەرە گەورانەی پووز (superficial saphenous vein) کە بووەتە هۆی دەوالی ، ئەم خوێنهێنەرە هەڵدەکێشرێت و دەیبچڕینن و دەیهێننە دەرەوەو فڕێی دەدەن .

٢- (ambulatory phlebectomy vein) : ئەم ڕێگایە بۆ دەرهێنانی ئەو خوێنهێنەرانەیە کە گەورەن و دیارن و لەسەر ڕۆوی پێستن و دیکۆرێکی ناشرینیان هەیە ، لێرەشدا دکتۆر بەنجی سەرڕوویی دەکات بۆ نەخۆش لەو ناوچەیەدا بە (زایلۆکاین+نۆرئیپینیفرین+نۆرمەڵ سەلاین) و دواتر کونێکی بچووک دەکاتە پێستەکەو بە ئارترییەک خوێنهێنەرەکە هەڵدەکێشێتە دەرەوە .

٣- (Vein-ligation) : لەم پرۆسەیەدا ئەو خوێنهێنەرەی کە دەوالی تێدایە لە دوو لاوە دەیبەستن بە دەزوویەک کە دواتر جەستە هەڵی دەمژێتەوە (absorbable) ، دواتر لە نێوان ئەو دووبەستراوەدا دەی قرتێنن و ئیدی خوێن لەو خوێنهێنەرەوە ناگەڕێتەوە بەرەو دڵ ، واتە لە کۆتایی دەوالییەکەدا دەیقرتێنن و ئەم سەرو سەری قرتاوەکە گرێ دەدەن ، بەڵام مەترسی درووست بوونی کڵۆت یان گیرانی سییەکان بەهۆی کڵۆتەوە لە ئارادایە هەروەها هەوکردنی برین .

٤- (Cryosurgery) : واتە چارەسەر بە ساردکردنەوە ، ئەمەیان دکتۆر ئامێرێک دەباتە ناو خوێنهێنەرەکەوەو ماددەیەکی تێ دەکات کە دەبێتە هۆی ئەوەی خوێنهێنەرەکە بیبەستێت و ئەو ماددەیە پلەی گەرمی ناو خوێنهێنەرەکە دێنێتە خوارەوە بۆ (-٢٩,٤ پلەی سیلیزی) ، ماددەکەش لەوانەیە (NO_2) یان (CO_2) بێت ، هەر کە خوێنهێنەرەکە بەستی ئەوا هەمووی یان بەشێکی لێدەکرێتەوەو ڕادەکێشرێتە دەرەوە .

مایەسیری (Hemorrhoids)

مایەسیری : بریتییە لە خوێنهێنەری یان خوێنبەری کشاوو ئاوساو (swollen veins) زیاتر یانی دەوالی خوێنهێنەرەکان لە ناوپۆشی کۆم (internal hemorrhoids) یان لە دەرەوەی کۆمدا (External hemorrhoids) و بەشێوەی گۆشتی زیادە دەردەکەوێت .

ئاستی بڵاوبوونەوە (prevalence) :

- نزیکەی (50%) ی ئەمەریکییەکان مایەسیریان لەگەڵدایە ، لە سپی پێستەکاندا زیاترە وەک لە ڕەش پێستەکاندا و زیاتر لە تەمەنی (٤٥ - ٦٥ساڵیدا) دەردەکەوێت و گەشەکردنی مایەسیری پێش تەمەنی (٢٠ ساڵی) شتێکی باو نییە ، ئافرەتانی دوگیان زیاتر تووشی ئەم حاڵەتە دەبن لەبەرئەوە مایەسیری لە ئافرەتاندا زیاترە وەک لە پیاواندا ، ئەوانەی کە بۆماوەی درێژ تووشی قەبزی دەبن لەبەرئەوەی کە زۆر زەحمت لە خۆیان دەکەن لە کاتی پیسایی کردنداو ئەم زۆر لە خۆکردنە لە کاتی پیسایی کردندا دەبێتە هۆی کشانی خوێنهێنەرەکانی ناو کۆم و بە پێی ڕۆشتنی کات دەبێتە هۆی مایەسیری ، ئەوانەی کە دڕکە پەتکیان بریندار‌دەبێت (spinal cord injury) زۆربەی کات تووشی مایەسیری دەبن ، ئەوانەی کە بەهۆی بەمۆم بونی جگەرەوە پەستانی خوێنهێنەری دەرگاییان بەرز دەبێتەوە (portal vein hypertension) واتە ئەو خوێنهێنەرەی کە خوێن لە ڕارەوی هەرسییەوە دەگوازێتەوە بۆ جگەر ، ئەمانەش زۆربەی کات تووشی دەوالی خوێنهێنەرەکانی ڕارەوی هەرس دەبن وەک سورێنچک (esophageal varices) و لە ناویشیاندا خوێنهێنەرەکانی کۆم .

مایەسیری دووجۆرە :

١-مایەسیری ناوەوەی کۆم واتە خوێنهێنەرەکانی ناوەوەی کۆم دەکشێت و تووشی دەوالی دەبێت (internal hemorrhoids) .

٢- مایەسیری لە دەرەوەی کۆمدا واتە خوێنهێنەرەکانی چواردەوری کۆم لەدەرەوە تووشی دەبن (External hemorrhoids) .

نیشانەکانی مایەسیری :

مایەسیری کە تووشت دەبێت هیچ نیشانەیەکی نییە تا ئەوکاتەی کە دۆخەکە خراپ دەبێت و تێک دەچێت ، واتە کاریگەرییە خراپەکانی کاتێک دەردەکەوێت کە مایەسیریەکە بەرەو حاڵەتی هەوکردن و حاڵەتی مەترسیدار چووە .

نیشانەکانی تووشبوون بە مایەسیری دەرەوەی کۆم :

- ئەگەر کڵۆتی خوێن درووست بووبێت لەناو خوێنهێنەرەکەدا ئەوا ئازارەکەی زۆر بەهێز دەبێت و بەگشتی دوو تا سێ ڕۆژ دەخایەنێت .

- ئاوسانی دەرەوەی کۆم ئەمەش چەند هەفتەیەک دەخاینێت تا ئاوسانەکە نامێنێت .

- سووربوونەوەو ڕووشان و کزانەوە (irritation) لە چواردەوری کۆمدا .

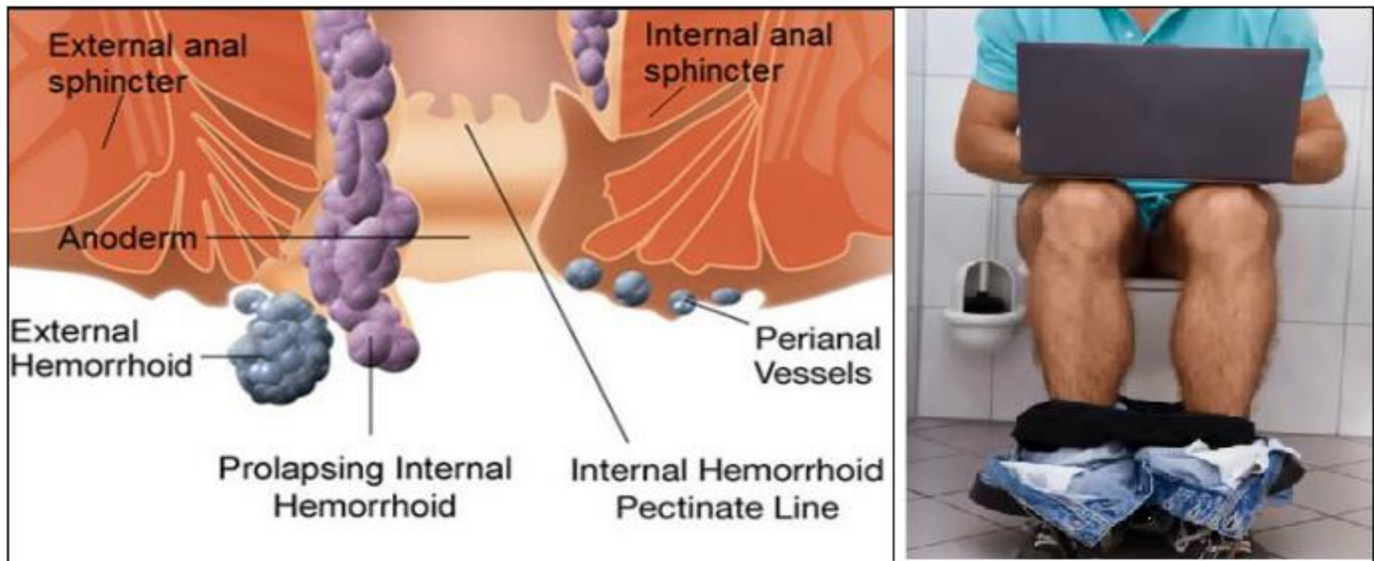
نیشانەکانی تووشبوون بە مایەسیری لە ناوەوەی کۆمدا :

- خوێن بەربون لەکاتی جووڵەی ڕیخۆڵەدا یان لەکاتی پیسایی کردندا .

- درووست بوونی ئازار ئەگەر کڵۆتی خوێن یان شانەی مردوو درووست بووبێت لە ناو خوێنهێنەرەکاندا کە تووشی دەوالی بوون لە ناوپۆشی کۆمدا .

-- سووربوونەوەو ڕووشان و کزانەوە (irritation) لە ناوەوەی کۆمدا .

- توانای پیسایی کردنی کەم دەبێتەوە یان لەتاو ئازاردا ناتوانێت پیسایی بکات .



کاریگەرییە خراپەکانی دوای تووشبوون بە مایەسیری :

کەم خوێنی بەهۆی بەردەوام خوێن بەربوونی مایەسیریەکەوە ، جارێک نەخۆشێکی ئافرەت سەردانی کردم دوای پشکنینی تاقیگە دەرکەوت کەم خوێنە و پاش پێدانی دەرمانەکانی زۆر کردنی خوێن وەک ئاسن و ڤایتامین (B12) و کۆمەڵێک ڕێنمایی باش دەبوو ، پاش واز هێنان لە دەرمانەکان وەک خۆی لێ دەهاتەوە هەرچەند لە پشکنینەکاندا دەردەکەوت کە تەنانەت هەڵگری تالاسیماش نییە و بەپرسیار کردن لەوەی ئایا ئازاری ناوسک و ڕیخۆڵەکانت نییە ، یان پیساییەکەت خوێنی پێوە نییە ، ئایا خوێنبەربوونی دامێنت نییە ؟ ، نەخۆش هیچی باس نەدەکرد ، پاش ماوەیەک دایکی وتی لەڕووی نەهاتوە وەڵامت باتەوە ، ئەم کچەم ناو کۆمی خوێنی لێ دێت ، کەواتە زۆربەی ئەگەرەکان ئەوەیە کە نەخۆشەکە مایەسیری هەیە ، بۆیە ڕینماییم کرد کە سەردانی دکتۆری نەشتەرگەری بکات تاپشکنینی بۆبکات و دەرکەوت کە هەمان حاڵەتی هەیەو دەست بەجێ نەشتەرگەری کردوو ئێستا کەم خوێنییەکەی باش بووە ، بۆیە هەندێک کات باس نەکردنی ڕاستییەکان بەهەر هۆکارێک بێت ئەوا دەستنیشانکردنی نەخۆشی و دۆزینەوەی هۆکاری نەخۆشییەکە ئەستەم دەکات و لەپێدانی چارەسەردا دکتۆر بەهەڵەدا دەبات و نەخۆشیش خۆی زەرەرمەندی یەکەم دەبێت .

- مایەسیری خنکاو (strangulated hemorrhoids) : واتە خوێن تییدا دەمێنێتەوەو دەرفەتی دەرچوونی نییە ، ئەمە دەبێتە هۆی مردنی ئەو دوگمەیە یان ئەو خوێنهێنەرە کشاوەو دواتر ڕەشبوونەوەو بوون بە دومەڵ و لەوانەیە هەوکردنەکە بڵاوە بکات بەناو کۆمدا و بتەقێت و لینجاوو زەرداوی بۆگەن بێتە خوارەوەو ئەگەری هەیە نەخۆش تای بەرزبێتەوەو تووشی هەوکردن یان ژەهراوی بوونی خوێن ببێت ، ئەم مایەسیریە خنکاوە دەبێتە هۆی درووستبوونی ئازاری زۆر زۆر بەهێز وهەروەها مردنی ئەو ناوچەیەو ڕەش بوونەوە (gangrene) .

هۆکارەکانی مایەسیری :

- خوێنهێنەرەکانی ناوکۆم ئەگەر زۆر زەختیان لێ بکرێت لەکاتی پیسایی کردن و قەبز بوون یان بەرزکردنەوەی کێشی قورسدا ئەگەری هەیە تووشی کشان ببن و ببنە مایەسیری .

- ئەگەر بۆماوەیەکی زۆر لە سەرئاودا بمێنیتەوەو دەست بخەیتە لای گوێت و وەک سەرین سەرتی لەسەر ڕابگریت و خەیاڵ بتباتەوە ، یان لەو شوێنانەی کە توالێتی غەربی لێیە کەسەکە دانیشتووە لەسەر ئاو و خەریکی مۆبایل ، لابتۆپ یان هەرشتێکی دیکەیە ، ئەمە کارێکی باش نییەو زیاتر پەستان دەکەوێتە سەر کۆم و ئەگەری توشبوون بە مایەسیری زیاد دەکات .

- سکچون یان قەبزبوونی درێژخایەن بەهەردوو بارەکە هۆکارن بۆ کشانی بۆرییەکانی خوێن لەناوکۆمدا .

- قەڵەوی ، دوگیانی ، یان کەمی سەوزەو میوە لە خواردنەکاندا کە دەبێتە هۆی قەبزبوون ئەمانە هەمووی هۆکارن بۆئەوەی پەستان بکەوێتە سەرکۆم .

- بەرزبوونەوەی پەستانی ئەو خوێنهێنەرەی کە خوێن لەڕارەی هەرسەوە دەباتەوە بۆ جگەر (portal hypertension) .

دەستنیشانکردنی مایەسیری :

مایەسیری بە بینینی ناو کۆم و پشکنینی فیزیایی واتە پشکنین بەدەست ئەویش بە پەنجە تێخستن (Direct Rectal Examination **DRE**) یان بە ئامێرێک کە دەکرێتە ناو کۆمەوە دەردەکەوێت .

A- پلەکانی مایەسیری ناوەکی (grades of internal hemorrhoids) :

(Grade 1) : هیچ هاتنە دەرەوەیەک نییە تەنها تۆزێک بەرزبوونەوە هەیە .

(Grade 2) : لەکاتی سەرئاوکردندا دوگمەی مایەسیری دێتە دەرەوە ، بەڵام بە شێوەیەکی ئۆتۆماتیکی خۆی دەچێتەوە ناوەوە .

(Grade 3) : لەکاتی سەرئاوکردندا دوگمەی مایەسیری دێتە دەرەوە ، بەڵام بە شێوەیەکی ئۆتۆماتیکی خۆی ناچێتەوە ناوەوە بەڵکو دەبێت پەنجەی پێدابنێیت بۆئەوەی بیبەیتەوە ناوەوە .

(Grade 4) : لەکاتی سەرئاوکردندا دوگمەی مایەسیری دێتە دەرەوە ، بەڵام نە بە شێوەیەکی ئۆتۆماتیکی دەچێتەوە ناوەوە نە بە پەنجە پیانانیش دەچێتەوە ناوەوە ، بەڵکو وەکو پزانگ (وێڵاشی دوای منالبوون) شۆڕ دەبێتەوە .



B- مایەسیری دەرەوەی کۆم :



مایەسیری دەرەوەی کۆم هەر بەچاو دیارەو دەکەوێتە دەرەوەی کۆم و ناوچەی هێڵی دان داناوی(pectinate or dentate line) بریتییە لە سێ یەکی بەشی خوارەوەی کۆم ، بەڵام چەند نەخۆشییەکەی دیکە هەیە هەر وەک مایەسیری دەرەوەی کۆم دەردەکەوێت و زۆرکات دکتۆرەکان بەهەڵە دەستنیشانی دەکەن کە ئەمە مایەسیری دەرەوەیە ، بەڵام هەندێک کات یەکێکە لەم نەخۆشییانە وەک درزی ناو کۆم (fissures) ، شێرپەنجەی کۆڵۆن و ڕێکە (colorectal cancer) ، پەنگخواردنەوەی خوێن لە خوێنهێنەرەکانی کۆمدا (rectal varices) ، خورانی کۆم ، ناسووری کلێنچکە (Pilonidal abscess) بریتییە لەوەی سەری موویەک یان چەند دانەیەک دەنوشتێتەوە بەرەو پێست و دەچەقێتە پێست و دەچێت بەناو گۆشتداو دەئاوسێت و هەودەکات و ئازارو سووربوونەوەی لەگەڵدایەو دواتر دەبێت بە دومەڵ ، ناسووری کۆم (Fistula) بریتییە لە هەبوونی دەروازەیەک لە دیواری ڕێکەوە لە ناوەوە بۆ دەرەوەی جەستە و جگە لەوەی کە نەخۆش دەروازەی کۆمی هەیە ئەوا دەروازەیەکی دیکەی بچووکی هەیە ، کەواتە جیاوازی نێوان ناسووری کلێنچکە و ناسوری کۆم لەوەدایە کە ناسووری کلێنچکە هەر لە پێست دایەو نە گەشتووە بە ڕێکە ، بەڵام ناسووری کۆم کونەکەی ئەوەندە قووڵە دیواری ڕێکەی بریوە .

ڕێگەی خۆپاراستن لە تووشبوون بە مایەسیری :

دەبێت نەخۆش لەکاتی پیسایی کردندا زۆر لەخۆی نەکات ، دەست بەجێ چارسەری قەبزی یان سکچوون بکات ، هەوڵ بدات بە کەمترین ماوە سەرئاوکردن ئەنجام بدات و خەیاڵ نەبیاتەوە یان لە تەوالێتدا دەست نەکات بە خوێندنەوە یان بەکارهێنانی مۆبایل و لابتۆپ ، کێشی خۆی کەم بکاتەوە ، شتی قورس هەڵنەگرێت .

کۆنترۆڵ کردنی مایەسیری :

١- گۆڕینی ستایڵی ژیان و بەکارهێنانی ئەوچارەسەرانەی کە لەماڵەوە بەردەستن :

- بەکارهێنانی ئەو کرێم و مەرهەمانەی کە دەتوانرێت بەبێ ڕەچێتەی دکتۆر بدرێت بە نەخۆش و لە پێکهاتەکەیدا ماددەی ستیرۆیدی و ماددەی سڕکەری سەرڕوویی بۆنموونە (**-فلۆسینۆلۆن + لیدۆکاین**) هەیە یان بەکارهێنانی ئەوپاڵفتە ڕووەکییانەی کە دەبنە هۆی گرژکردنی بۆرییەکانی خوێن (astringent plant extracts) ، ئەمانە بەشێوەی مەرهەم ، کرێم یان شاف دەست دەکەوێت .

- (sitz bath) : واتە دانیشتن یان قن خستنە ناو تەشتێکەوە کە ئاوێکی نیمچە گەرم یان شیلەتێنی تێدایە بۆ ماوەی (١٠ - ١٥ خولەک) و ڕۆژانە دوو تا (٣ جار) دوبارە بکرێتەوە .

- هەمیشە ناوکۆم بەپاکی بپارێزە ئەویش بە دوشی ئاو جوان پاکی بکەرەوەو بەهیچ شێوەیەک صابوون یان کلینێکس بەکار مەهێنە چونکە ڕووشێنەرن ولەوانەیە ببنە هۆی هەستیاری زیاتر یان هەوکردن و سوتانەوە .

- هەرکاتێک ئاوسانی زۆر هەبوو دەتوانیت بە سەهۆڵ یان بەفری ناو کیسە دای بمرکێنیتەوە .

- دەتوانێت بە شێوەی (orally) دەرمانی دژە ئازاری گرووپی (NSAIDs) بەکاربهێنیت بۆ ماوەیەکی کورت .

٢- بەکارهێنانی دەرمان (Medication) :

- بەکارهێنانی ماددە ستیرۆیدەکان بەشێوەی سەر ڕوویی (Topical corticosteroids) دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی خوران و هەوکردن ، بەڵام نابێت کرێمە ستیرۆیدییەکان لە دوو هەفتە زیاتر بەکاربهێنرێت چونکە پێست تەنک دەکەنەوەو ناوکۆم بریندار دەکەن .

- بەکارهێنانی سەرڕوویی (topically) ماددەکانی وەک **- زینک ئۆکساید** ، - جێڵی (petroleum) ، کرێمی کاکاو (cocoa butter) ، ڕۆنە بەستووەکان ، ڕۆنە کانزاییەکان ، ڕۆنی جگەری قرش (shark liver oil) دەتوانن ڕێگە بگرن لە برینداربوونی زیاتر و کەم کردنەوەی خوران ، چونکە دەتوانن پەردەیەک بەدەوری ناوپۆشی کۆمدا درووست بکەن .

- بەکارهێنانی سڕکەرە سەرڕووییەکان (local anesthetic) دەتوانێت یارمەتی کەم کردنەوەی ئازار بدات بەتایبەت لەوانەی کە مایەسیری دەرەوەی کۆمیان هەیە .

- بەکارهێنانی **-نایترۆگلیسرین** (Nitroglycerin) واتە ئەنجێسید یان **- دایڵتیازێم** (Diltiazem-) بەشێوەی سەرڕوویی (Topically) دەتوانرێت بەکاربهێنرێت بۆ هێورکردنەوەی گرژبوونی ماسولکەی بشێرەر (ئەڵقەیی) کۆم (to relieve anal sphincter spasm) لەوانەی کە تووشی بریندار بوون یان درزی ناوکۆم (Anal fissure) بوون چونکە تا گرژبوون بەردەوام بێت سارێژبوونی برینەکە دوادەکەوێت و دەرفەتی یەکگرتنەوە کەمتر دەبێتەوە ، کەواتە ئەم دەرمانی **-نایترۆگلیسرین و -دایلیتیازێمە** تەنها بۆ چارەسەری درزی ناوکۆم بەکاردەهێنرێن نەک چارەسەری مایەسیری ، خۆئەگەر لەکاتی مایسەیریدا بەکاربهێنرێت ئەوا ئەوەندەی دیکە بۆرییە خوێنە کشاوەکان فراوانتردەکات و دۆخەکە خراپتردەکات ، بپێچەوانەوە ئەو دەرمانانەی کە بۆرییەکانی خوێن گرژدەکەن نابێت بەکاربهێنرێت لەچارەسەری درزی ناوکۆم (Anal fissure) دا.

- بەکارهێنانی دەرمانەکانی گرژکەری بۆری خوێن بە شێوەی سەرڕوویی (Topically) وەک **-فینایڵ ئێفرین** (phenylephrine) دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی ئازاری مایەسیری لە ڕێگەی گرژکردنی مایەسیریەکە کە بریتییە لە خوێنهێنەری کشاو .

- بەکارهێنانی ئەو دەرمانانەی کە خوێنهێنەرەکان بەهێز دەکەن وەک دافلۆن : پێکهاتووە لە (90%) لە (Micronized Diosmin) و هەروەها (10%) لە (Hesperidid) .

- بەکارهێنانی دەرمانەکانی دژە ئازاری گرووپی (NSAIDs) بۆماوەیەکی کورت و لە هەفتەیەک زیاتر نەبێت .

- ئەگەر مایەسیریەکە ئیلتیهابی کردبوو ئەوا دەتوانرێت دژە زیندەکانی وەک **-ئەمپیکلۆکس** یان **ئەمۆکسیکلاڤ** + دژە پرۆتۆزواکانی وەک **- مێترۆنیدازۆڵ** پێکەوە بەکاربهێنرێت بۆماوەی (٣ڕۆژ) یان هەفتەیەک .

نەشتەرگەری مایەسیری :

A)- ئەو نەشتەرگەرییەی کە هەر لە ناو عەیادە یان کلینیکی دکتۆرەکەدا ئەنجام دەدرێت بێ ئەوەی نیو بەنج یان بەنجی گشتی بکرێت : (Offic-based procedure)

١- بەستنی مایەسیری بەلاستیک تا دەبچڕێت (Rubber band ligation)

ئەم نەشتەرگەرییە کاتێک دەچیت بۆلای دکتۆر هەر لە عەیادەکەیدا پاڵت دەخات نەشتەرگەرییەکەت بۆدەکات بێ ئەوەی کە بەنجی گشتی یان نیوبەنج وەربگریت ، بەڵکو تەنها بەنجی سەر ڕوویت دەکات بە کردنە ناوەوەی جێڵی **لیدۆکاینی** (2 or 5%) بۆ ناوکۆم و پاش کەمێک ناوکۆم سڕ دەبێت ، ئەم نەشتەرگەرییە هێڵی یەکەمی چارەسەرە بۆ ئەوانەی کە مایەسیرییان هەیە لە جۆری ناوەکی و لە پلەی (١ - ٣) ، دکتۆرەکە بە ئامێرێک مایەسیریەکە هەڵدەلوشێتە ناو بۆرییەکەوە بە چوار دەوری بۆرییەکەشدا لە دەرەوە لاستیکی توند کراوی ئەڵقەیی هەیەو لاستیکە توند کراوە ئەڵقەییەکە دەکرێتە گەردنی مایەسیریەکەو دەی بشێرێت وەکو تەوق بەڵام دەبێت ئەو مایەسیریەی لە ناوەوەیە لاستیکەکەی بۆ ببرێتە سەروو (١سم) لە هێڵی دان داناوی (dentateor line) یان پێشی دەوترێت (Pectinate line) ی ناو کۆمەوە ، هێڵی دان داناوی (pectinate or dentate line) بریتییە لە سێ یەکی بەشی خوارەوەی کۆم ، واتە ئەگەر درێژی کەناڵی کۆم بکەین بە سێ بەشەوە ئەوا هێڵی دان داناوی دەکەوێتە بەشی سێیەمی کۆتایی کۆم بۆ دەرەوە ، چونکە ئەگەر لاستیکەکە بەرەو بنی مایەسیریەکە بۆ ناوەوەی کۆم نەبرێت ئەوا ئازارێکی زۆر توند درووست دەکات ، پاش ئەوەی لاستیکەکە توند کرا لە ملی مایەسیریەکە ئەوا ڕۆشتنی خوێن بۆ مایەسیریەکە کەم دەبێتەوەو پاش نزیکەی (٥ - ٧ ڕۆژ) مایەسیریەکە دەکەوێتە خوارەوەو لێ دەبێتەوە ئەم پرۆسەیە هەر وەک ناوک برینی منداڵی تازە لەدایک بوو وایە .

سەرکەوتنی ئەم نەشتەرگەرییە نزیکە (87%) ە و نزیکەی (3%) زیاتری نەخۆشەکان تووشی کاریگەرییە خراپەکانی دوای نەشتەرگەری دەبن ، لەو کاریگەرییە خراپانە بریتییە لە ئازار کە نزیکەی (٢٤ - ٤٨ کاتژمێر) بەردەوام دەبێت ، هەروەها خوێنبەربوون کە نزیکەی (٧ - ١٠ ڕۆژ) دەخایەنێت ، نزیکەی (5%) ی نەخۆشەکان پاش دووساڵ لە نەشتەرگەرییەکە دیسان توشی مایەسیری دەبنەوە واتە هەڵدەداتەوە .

٢- مراندنی مایەسیری یان ساردکرنەوەی مایەسیری تا پلەی بەستن (Sclerotherapy & Cryotherapy)

Sclerotherapy : ماددەیەکی مرێنەر یان ڕەقکەری بۆرییەکانی خوێن بە دەرزی دەکرێتە ناو مایەسیریەکەوە بەمەش ناوپۆشی بۆرییەکانی خوێن یان ناوپۆشی مایەسیریەکە دەڕووشێت و دیوارەکانی بەیەکا دەلکێت و گرژ دەبێت ، خرۆکە سپیەکان هێرش دەبەن بۆ ئەو ناوچەیەو هەوکردن درووست دەکەن و دواتر ڕیشاڵەکانی فایبرین لەناوەوە دەنیشن و شانەی مردوو درووست دەکەن و مایەسیریەکە دەمرێنن ، زۆرینەی ئەو ماددانەشی کە بەکاردەهێنرێن لەم پرۆسەیەدا بریتین لە - فینۆڵی (5%) لە ڕۆنی بادەمدا (phenol in almond oil) ، هەروەها (Aluminum potassium sulfate) و (Tannic acid) ن ، ڕێژەی سەرکەوتنی ئەم پرۆسەیە پاش چوار ساڵێک نزیکەی (70%) یە و ڕێژەی دووبارە سەرهەڵدانەوەی (Recurrent) مایەسیریەکەش پاش دووساڵ نزیکەی (18.3%) ە .

کاریگەرییە خراپەکانی پاش نەشتەرگەریش (complications) بریتین لە : بەرزبوونەوەی پلەی گەرمی جەستە یانی تا (pyrexia) ، دابەزینی پەستانی خوێن ، ئازاری نیوان کۆم و گون یان کۆم و قیتگە لە ژناندا کە پێی دەوترێت (Perinial pain) ، برینی ناوکۆم (rectal ulcer) بەڵام ئەمانە هەموویان سووکن (mild) .

Cryotherapy : واتە بەکارهێنانی ماددەیەک کە مایسیریەکە سارد دەکاتەوە تا پلەی (-٢٩ی سیلیزی) و مایەسیریەکە دەیبەستێت (freezing) ، بەمەش مایەسیریەکە دەچێتەوە یەک (shrinking) و دەیبەستیت و ڕەق دەبێت وەک دڵۆپە ئاوی بەستوو ، پاشان دەکەوێتە خوارەوە .

٣- کلۆت بوون (coagulation)

Coagulation : ئەم ڕێگای کلۆت بوونەی مایەسیری یان لە ڕێگەی لەیزەر ، تیشکی ئینفراڕێدەکە دەگۆڕدرێت بۆ گەرمی یان شەپۆلی ڕادیۆیییەوە کە دەگۆڕدرێت بۆ گەرمی یان لە ڕێگەی ئامێرێکەوە (Bipolar diathermy coagulation) ئەم ئامێرە دوو جەمسەرەو دەڵێیی مووکێشە و کاتێک کە گۆشتێکی پێ دەگریت کەوی دەکات و دەیسوتێنێت ، ئەمانەهەموویان گەرمی درووست دەکەن و مایەسیریەکە دەسوتێنن ، لاوازترینیان ئامێرە دوو جەمسەرەکەیە کە لەوانەیە نەتوانێت مایەسیریەکە تێکبشکێنێت و دواتر ئینفراڕێد ، بەڵام گرانترینیان و بێ مەترسیترینیان شەپۆلە ڕادیۆییەکەیە پاشان لەیزەر کە خوێنبەربوونی نییە و ئینفراڕێدیش هەر بێ مەترسییە .

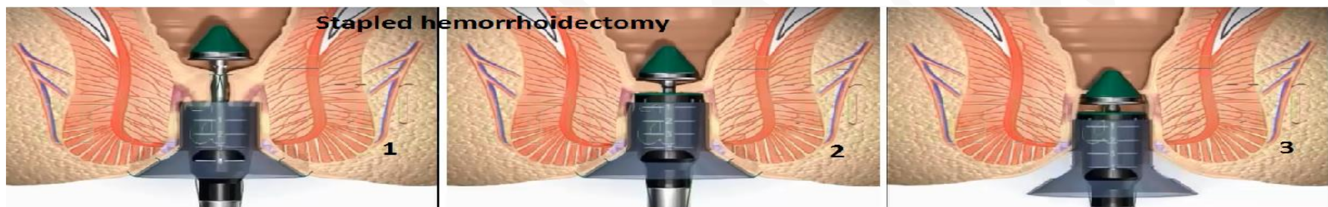
B) - ئەو نەشتەرگەرییانەی کە پێویستی بە دکتۆری بەنج هەیەو لە هۆڵی نەشتەرگەریدا ئەنجام دەدرێت (Surgical procedure)

١- دەرهێنان و لێکردنەوەی مایەسیری (Exitional hemorrhoidectomy)

واتە لابردنی مایەسیری بە نەشتەر و چەقۆ ، ئەمە لە حاڵەتە قورسەکاندا بەکاردەهێنرێت و دوای نەشتەرگەری ئازاری لەگەڵدا دەبێت و پلێتەی بۆ دادەنرێت بۆ ماوەی چەند کاتژمێرێک ، نزیکەی دوو تا چوار هەفتەی دەوێت بۆ چاکبوونەوە.

٢- قرتاندنی مایەسیری بە شێوەیەکی بازنەیی بەهۆی بۆرییەکی تایبەتەوە کە دوو سەری هەیەو دەچێت بەیەکدا Stapled hemorrhoidectomy (SH)

ئەم ڕێگایە بەکاردێت بۆ لابردنی مایەسیری ناوەکی پلە سێ و قرتاندنەکە بەشێوەی بازنەیییە لە ڕێگەی بۆرییەکەوە کە دەبرێتە ناوکۆمەوە و مایەسیریەکان دێنە ناوبۆرییەکەوە ، پاشان بەناو ئەم بۆرییەدا بۆرییەکی شێوە قارچک دەبرێتە ناوەوە تا ئاستی پشتی مایەسیریەکان ، لەم سەرەوە لەبەرئەوەی لووتەکەی تیژە ئەوا قارچکەکە دەچێتە ناوەوە بە بۆرییەکەدا ، بەڵام بۆ دەرهێنانەوە نائاسانەو تا مایەسیریەکان لێ نەکاتەوە ناتوانرێت جارێکی دیکە قارچکەکە بهێنرێتەوە دەرەوە .



٣- دورینەوەی مایەسیری لە چەند شوێنێکەوە Transanal hemorrhoidal Dearterialization (THD)



لێرەدا بەهۆی ئامێرێکەوە کە وەک بۆری وایە بەڵام لایەکی پێوەنییە دەبرێتە ناوکۆمەوەو ئەولایەی کە نییە تەریب دەکرێت بە مایەسیریەکەو پاشان بە دەرزی و دەزوو مایەسیریەکە بەشێوەی لوولەکی لەسەرەوە بۆ خوارەوەو دەدورێتەوە بە دیواری کۆمداو ئەمەش لەچەندا لایەکەوە ئەنجام دەدرێت و ئەم دورینەوەیە مایەسیریەکە دەگوشێت بە دیواری کۆمەوەو بچووکی دەکاتەوەو نیشانەو کاریگەرییە خراپەکانی مایەسیری دەشارێتەوە .

Anemia and hematopoietic

کەم خوێنی و بەرهەمهێنەرانی خوێن

Anemia : واتە کەم خوێنی و بە (Anaemia) ش دەنوسرێت و بریتییە لە کەم بوونەوەی ژمارەی خرۆکە سوورەکان (RBC) ، یان کەم بوونەوەی پرۆرینی هەڵگری ئاسن و ئۆکسجینی ناو خرۆکە سوورەکان (hemoglobin) کە کورتکراوەکەی (Hb) یە ، هەروەها دەتوانرێت پێناسە بکرێت بە کەم بوونەوەی توانای خرۆکە سوورەکان لە هەڵگرتن و گواستنەوەی ئۆکسجین ، بەڵام بەگشتی بەوە ناسراوە کە خەستی هیمۆگلۆبین کەمتربێت لە (١٣٠ گم /لیتر) یان کەمتربێت لە (١٣ گم / دیسیلیتر) لە نێرینەکانداو کەمتر لە (١٢گم/دیسیلیتر) لە مێینەکاندا ، (Anaemia) وشەیەکی لاتینییە و (An) یانی (بەبێ) ، (hemi) یانی خوێن ، بکۆی گشتی واتە بەبێ خوێن .

وردەکاری پێکهاتەی خرۆکەکان (Morphology) :

(**Normocytic** cells) : واتە خرۆکە سوورەکان (RBC) قەبارەیان ئاساییە.

(**Macrocytic** cells) : واتە خرۆکە سوورەکان (RBC) قەبارەیان گەورەیە.

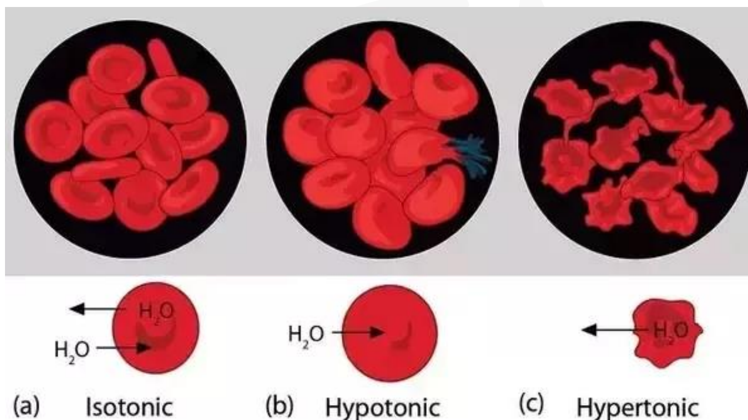
(**Microcytic** cells) : واتە خرۆکە سوورەکان (RBC) قەبارەیان بچووکە.

(**Normochromic** cells) : واتە خەستی هیمۆگڵۆبین ئاساییەڕەنگی خرۆکەکە ئاساییە .

(**Hyperchromic** cells) : واتە خەستی هیمۆگڵۆبین بەرزە و ڕەنگی خرۆکەکە زۆر تۆخە .

(**Hypochromic** cells) : واتە خەستی هیمۆگڵۆبین کەمە و ڕەنگی خرۆکەکە کاڵە .

(**Isotonic**) : واتە پەستانی ئۆزمۆزی ناو خرۆکە سوورەکان و پەستانی ئۆزمۆزی دەرەوەی خرۆکە سوورەکان هاوتایەو وەک یەکە .



(**Hypertonic**) : واتە پەستانی ئۆزمۆزی ناو خرۆکە سوورەکان کەمترە لە پەستانی ئۆزمۆزی شلەی دەوران دەوری خرۆکە سوورەکان و ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە ئاو لەناو خرۆکە سوورەکان بەرەو دەرەوەی خرۆکە سوورەکان بڕوات و خرۆکە سوورەکان دەچنەوە یەک (shrink) بە میکانیزمی دەڵاندن (osmosis) .

(**Hypotonic**) : واتە پەستانی ئۆزمۆزی ناو خرۆکە سوورەکان زیاترە لە پەستانی ئۆزمۆزی شلەی دەوران دەوری خرۆکە سوورەکان و ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە ئاو لە دەرەوەی خرۆکە سوورەکان بەرەو ناوەوەی خرۆکە سوورەکان بڕوات و خرۆکە سوورەکان دەئاوسێن (swell) بە میکانیزمی بڵاوبوونەوە (diffusion) .

خرۆکە سورەکان (red blood cells RBC) هەروەها پێشیان دەوترێت (Erythrocyte)

خرۆکە سوورەکان هیمۆ گلۆبینیان تێدایە کە ئاسن و گەردیلەی پرۆتینیان تێدایە و لەتواناییندیە لەگەڵ ئۆکسجیندا یەک بگرن ، خرۆکە سوورە پێگەشتووەکان (mature) شل کێشن (flexible) واتە دەتوانن بکشێن و نەرم و نیانن ، لەشێوەی دیسکێکی هێلکەییدان کە توانای چەمانەوە یان نووشتانەوەیان هەیە و دەتوانن خۆیان وەکو ناڵی ئەسپ لێ بکەن ، ئەم نوشتانەوەشە وادەکات کە خرۆکە سورەکان بتوانن بە ناو هەندێک مولولەی خوێندا برۆن کە تیرەکەیان زۆر بچوکترە لە تیرەی خرۆکە سوورەکان ، خرۆکە سوورەکان وەک خانەکانی دیکەی جەستە نیین چونکە ناووکیان تێدا نییەو کۆمەڵێک پێکهاتەی دیکەشیان تێدا نییە کە لە خانەی ئاساییدا هەن ، خرۆکە سوورەکان لەلایەن مۆخی سوری ئێسکەوە (bone marrow) بەرهەم دەهێنرێن و تەمەنیان نزیکەی (١٠٠ - ١٢٠ رۆژە) ، بە نزیکەی (%45-40) ی قەبارەی خوێن بریتییە لە خرۆکە سورەکان ، لە یەک قەترە خوێندا بەنزیکەی (٥ ملیۆن خرۆکەی سور) هەیە ، بەنزیکەی (٢٧٠ ملیۆن هیمۆگلۆبین) هەیە لە یەک خرۆکەی سووردا ، بەنزیکەی (٢,٤ ملیۆن خرۆکەی سووری نوێ بەرهە مدێت لە هەموو چرکەیەکدا) سبحان الخالق ، هەموو (٢٠ چرکە جارێک) سووڕیکی تەواو دەخوات بەخوێندا ، هەر خرۆکەیەکی سوور پێویستی بە (٢٠ چرکە) هەیە بۆ ئەوەی سووڕێک بخوات بەجەستەدا ، واتە بەو (٢٠ چرکەیە) دەچێتە سییەکان و ئۆکسجین هەڵدەگرێت و دەیگەیەنێتە شانەکان و دواتر دوانۆکسیدی کاربۆنی ناو شانەکان هەڵدەگرێت و لە سییەکاندا بەتاڵی دەکاتەوە ، هەموو خرۆکە سورەکانی جەستەی کەسێکی باڵغی نێرینە بە نزیکەی (٢,٥ گم) ئاسنیان تێدا خەزن کراوە کە دەکاتە نزیکەی (%65) ی هەموو ئاسنی جەستە ، خرۆکە سوورەکان کاتێک کە ئۆکسجین هەڵدەگرن ئەوا ڕەنگەکەیان سوورێکی ئاڵە و ڕەنگی خرۆکە سوورەکانیش بەهۆی ئەو ئاسنەوەیە کە هەڵیان گرتووەو هەموو تیشکەکە دەداتەوە جگە لە تیشکی سوور ، بۆیە ڕەنگی سوور دەنوێنێت ، بەڵام کاتێک کە ئۆکسجینی پێ نامێنێت و دوانۆکسیدی کاربۆنی پێیە ئەو کاتە ڕەنگی خرۆکە سوورەکە سوورێکی تاریک دەنوێنێت .

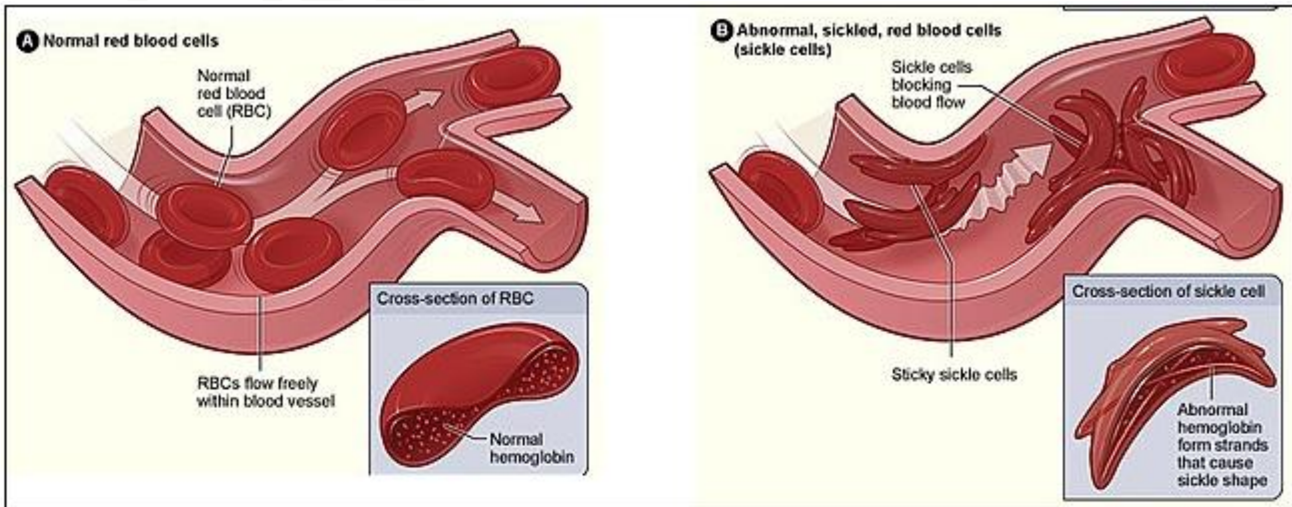
دروست بوونی (RBC) کە پێی دەوترێت (Erythropoiesis) :

(**Erythro**) یۆنانییە واتە سوور ، (**poiesis**) واتە درووستکردن .

کۆمەڵێک فاکتەر کاردەکەنە سەر درووستکردنی خرۆکە سورەکان لەوانە :

گورچیلەکان : کاتێک کە ئۆکسجینی لەش کەم یان خەستی ئۆکسجین لە خوێندا کەم دەبێتەوە بەهەر هۆکارێک بە نموونە وەک جگەرەکێشان ئەوا گورچیلەکان وەک هەستیارێک (sensor) ئیش دەکەن و هەڵدەستن بە دەردانی هۆرمۆنی ئێریثرۆپۆیتین (erythropoietin) کە ئەویش هانی مۆخی سووری ئێسک دەدات بۆ دروستکردنی خرۆکەی سووری زیاتر ، وەک دەزانین کە گورچیلەکان جگە لەئیشی خۆیان وەک هەستیارێک دەوردەبینن لە بەرزبوونەوەو دابەزینی پەستانی خوێندا و کاتێک کە برێکی کەم خوێن دەگات بە گورچیلەکان ئەوا هەڵدەستن بە دەردانی هۆرمۆنی ڕێنین و سستەمی ڕێنین-ئەنجیۆتێنسین چالاک دەکەن و بۆرییەکانی خوێن گرژدەکەن ، ئەمە لەبەشی (cardio) دا باسکراوە ، هەر خرۆکەیەکی سووری خوێن ملیۆنان هیمۆگلۆبینی تێدایە .

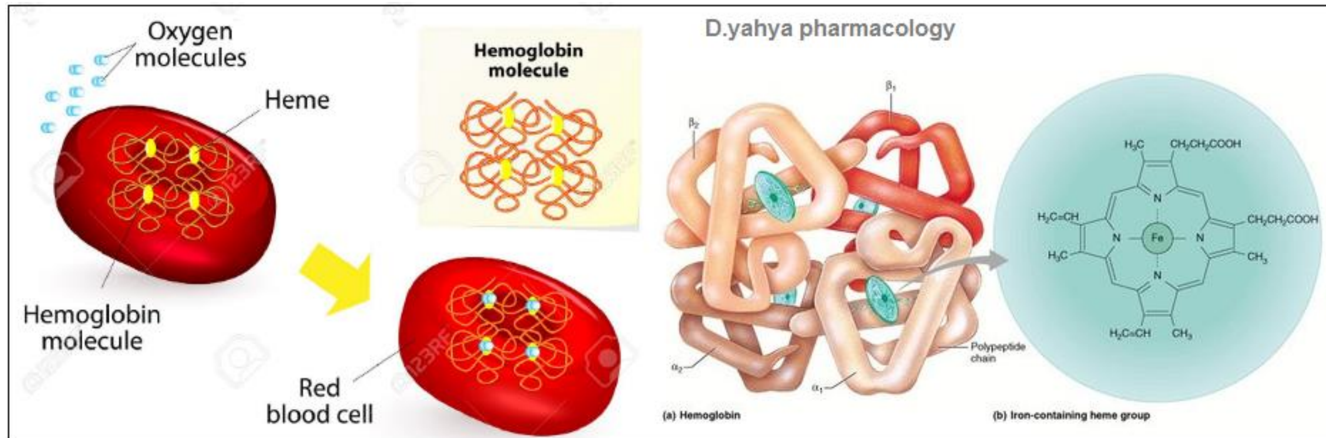
هیمۆگلۆبین (haemoglobin) یان بە (Hemoglobin) یش دەنوسرێت : بریتییە لە پرۆتینی کانزایی (metaloprotein) ناو خرۆکە سوورەکان ، واتە پرۆتینێکەو کانزایەکی هەڵگرتووە کە ئاسنە و توانای هەڵگرتن و گواستنەوەی ئۆکسجینی هەیە .



هیمۆگلۆبین پێکهاتووه له :

هیم (Hem) : که بەشه کانزاییەکەیەو گەردیلەیەکی ئاسن که لەناوەراستدایەو لەسەر شێوەی (Fe^{+2}) ، ئەمە زۆر گرنگە چونکە ئەگەر (Fe^{+2}) بگۆڕدرێت بۆ (Fe^{+3}) ئەوکات توانای هەڵگرتنی ئۆکسجین لەدەست دەدات ، ئەم ئاسنە دەورە دراوە بە ئەڵقەیەکی پۆرفرینی کە پێکهاتووە لە چوار پایرۆل ، واتە چوار گەردیلەی نایترۆجین پێکبەستە بە ئاسنەوە ، لەلایەکی دیکەشەوە هەر گەردیلەیەکی نایترۆجین پەیوەستە بە ئەڵقەیەکەوە کە تۆزێک ئاڵۆزە .

گلۆبین (Globin) : بریتییە لەبەشە پرۆتینییەکەو پێکهاتووە لە چوار زنجیرە بە ناوی (α1 ,α2 , β1 ,β2) .



فرمانە سەرەکییەکانی خڕۆکە سورەکان :

- گواستنەوەی ئۆکسجین لە سییەکانەوە بۆ شانەکان .
- بە نزیکەی (%25-20) ی دوانۆکسیدی کاربۆن لە شانەکانەوە وەردەگرێت و لە سییەکاندابەتاڵی دەکاتەوە ، بەڵام دوانۆکسیدی کاربۆن بە زۆری لەلایەن پلازمای خوێنەوە لە شانەکانوە وەردەگیرێت و لە سییەکاندا بەتاڵ دەکرێتەوە .
- ڕەنگی سووری خوێن بەهۆی ئاسنەکەی ناویەتی .
- پارێزگاری دەکات لە بالانس کردنی ترش بوون یان تفت بوونی خوێندا و وەک بەفەرێک ئیش دەکات (bufferingaction) ، بەڵام میکانیزمی دیکە هەیە لەجەستەدا کە پارێزگاری لە باڵانسی ترش و تفتی دەکات و زۆر لە هیمۆگلۆبین بەهێزترە .
- هیمۆگلۆبین بەشداری دەکات لە گواستنەوەی دەرمان بۆ شوێنی مەبەست واتە سایتی ئیشکردنی دەرمانەکە لە شانەکانی جەستەدا .

جۆرەکانی هیمۆگلۆبین :

نزیکەی حەوت جۆر هیمۆگلۆبینمان هەیە ، چوارجۆریان لە کاتێکدا درووست دەبێت کە کۆرپە لە قۆناغی (embreo) دایە واتە تەمەنی لەنێوان (٣ - ٨ هەفتەیە) ، جۆرێکی دیکەیان هەر لە کۆرپە کە لە قۆناغی (Fetus) دایە واتە تەمەنی لە نیوان (٩ هەفتە - تا لەدایک بوون) دایە ، دوو جۆری دیکەشیان لە کاتی باڵقبووندا درووست دەبێت .

١- هیمۆگلۆبینی کۆرپە (Fetal hemoglobin HBF) : هەر کە کۆرپە لە قۆناغی (embreo) یەوە پێی نایە قۆناغی (Fetus) ئەو کات ئەو چوار جۆرە هیمۆگلۆبینەکەی دۆخی (embreo) لە ناو دەچن وجۆرێکی دیکەی هیمۆگلۆبین درووست دەبێت کە پێی دەوترێت (Fetal hemoglobin) و لەدوای تەمەنی دوومانگی لە سکی دایکدا تا تەمەنی (٦ مانگی) ، (HFB) هیمۆگلۆبینی سەرەکییە لە جەستەی کۆرپەدا ، (HFB) دوو زنجیرەی ئەلفا (α) و دوو زنجیرەی گامای (γ) تێدایە و تایبەتمەندییەکی هەیە کە هیمۆگلۆبینی کۆرپە (HFB) تواناو حەزی زیاتری هەیە بۆ یەکگرتنی لەگەڵ ئۆکسجیندا بەراورد بەو هیمۆگلۆبینەی کە لەکەسانی پێگەشتوودا هەیە و لە توانایدایە ئۆکسجینی ناو خوێنی دایک ڕابکێشێت ، هیمۆگلۆبینی کۆرپە لە کەسانی پێگەشتوویشدا هەیە بەڵام بەرێژەیەکی کەم ، هەروەها بە شێوەیەکی فارماکۆلۆجی دەرمان هەیە بەناوی

(**Hydroxyuria-**) کە هەڵدەستێت بە زیادکردنی بەرهەمهێنانی هیمۆگلۆبینی کۆرپە (HBF) لە کەسانی پێگەشتوودا ، ئەمەش لە چارەسەرکردنی (sickle- cell disease) دا بەسوودە ، (sickle- cell disease) واتە کەم خوێنی داسی و خڕۆکە سوورەکان توانای هەڵگرتنی ئۆکسجینیان کەم دەبێتەوە بەهۆی تێکچوون لە شێوازی هیمۆگلۆبیندا و خڕۆکە سورەکان شێوازی داس وەردەگرن .

٢- هیمۆگلۆبینی کەسانی پێگەشتوو (Adult hemoglobin) دوو جۆرە :

- **هیمۆگلۆبینی -ئەی (Hemoglobin A) :** ئەمە هیمۆگلۆبینی سەرەکییە لە کەسانی پێگەشتوودا و نزیکەی (90%) ی هیمۆگلۆبینەکانی ناو خڕۆکە سوورەکانی کەسانی پێگەشتوو لەم شێوەیە ، پێکهاتوە لە دوو زنجیرەی ئەلفا (α) و دوو زنجیرەی بێتا (β) .
- **هیمۆگلۆبینی -ئەی-٢ (Hemoglobin A2) :** ئەم جۆرەیان (2%) ی هیمۆگلۆبینی ناو خڕۆکە سوورەکانی کەسانی پێگەشتووی پێکهێناوە و پێکهاتووە لە دوو زنجیرەی ئەلفا (α) و دوو زنجیرەی دێلتا (δ) ، لە کاتی تووشبوون بە نەخۆشی (sickle- cell disease) دا ژمارەیان زیاد دەکات .

لقەکانی تری هیمۆگلۆبین :

١- هیمۆگلۆبینی -ئەی-وەن-سی (HbA1C) یان پێشی دەوترێت (Glycated hemoglobin) واتە هیمۆگلۆبینی شەکراوی : هیمۆگلۆبینی جۆری -ئەی (Hemoglobin A) بەبێ بوونی هیچ ئەنزیمێک بەشی زنجیرەی بێتایەکەی (β chain) لەگەڵ گلوکۆزدا یەک دەگرێت بۆ دروستکردنی (HBA1C) لە کاتێکدا کە ڕێژەی شەکر بەرزبێت لە خوێندا بۆماوەیەکی دورودرێژ ئەوا هیمۆگلۆبینی زیاتر لەگەڵ شەکردا ، واتە گلوکۆزدا یەک دەگرێت و بەمەش ڕێژەی (HbA1C) بەرز دەبێتەوە ، لەبەرئەوەی کە تەمەنی خڕۆکە سوورەکان نزیکەی (٣مانگە) واتە (١٠٠-١٢٠ ڕۆژە) ئەوا هەر (HbA1C) یەک کە دروست دەبێت بۆ (٣ مانگ) دەمینێتەوە ، کەواتە زیادبوونی هەر ڕێژەیەکی هیمۆگلۆبینی شەکراوی نیشانەیە بۆ زیادبوونی ڕێژەی شەکر لە خوێندا بۆ (٣ مانگ پێش ئێستا) ، بۆیە ئاستی (HbA1C) دایان ناوە وەک پێوانەیەک بۆ ئاستی شەکر لە خوێندا لەماوەی (٣ مانگ)دا واتە لای خۆمان پێی دەڵێن (فەحصی شەکرەی سێ مانگەکە) .

٢- مێت-هیمۆگلۆبین (Met Hemoglobin) یان (MET-Hb) : بریتییە لەو هیمۆگلۆبینەی لەبری ئەوەی گەردیلەی ئاسنەکەی ناوی لە شێوازی (Fe^{+2}) واتە فیرۆز دابێت ئەوا گەردیلە ئاسنەکەی ناوی لە شێوازی (Fe^{+3}) واتە فێرریک دایە ، مێت-هیمۆگلۆبین توانای یەکگرتنی نییە لەگەڵ ئۆکسجیندا لەبەرئەوە ڕەنگەکەی سوورێکی تاریکە ، کۆمەڵێک دەرمانیش هەن کە دەبنە هۆی زیادردنی (MET-Hb) لە پلازمای خوێندا و (methemoglobnema) دروست دەکەن واتە (Fe^{+2}) دەگۆڕن بۆ (Fe^{+3}) وە پێشتر هەندێکمان باسکرد لەوانە دەرمانە سڕکەرە شوێنجێیەکانی وەک -پرایلۆکاین (**Prilocaine-**) و -بێنزۆکاین (**Benzocaine-**) ، وتمان نابێت لە منداڵاندا بەکاربهێنرێن چونکە دەبنە هۆی گۆڕینی هیمۆگلۆبین بۆ مێت هیمۆگلۆبین و شێن بوونەوە (cyanosis) دروست دەکەن ، دەرمانی دیکەش وەک (**Amyl nitrate-**) دژەخەمۆکییە و باسمانکرد لە گرووپی ئەو دەرمانانەی کە خراپ بەکاردەهێنرێن ، (**Chloroquine-**) کە دژە مەلاریاو دژە ڕۆماتیزمە ، دەرمانەکانی گرووپی سەلفا(sulfonamides) وەک بەکتریم و (Dabsone-) کە دژەزیندەیە لە گرووپی سەلفایە ، نایترەیتەکان وەک (**Nitroglycerin**) ، (**Nitroprusside**) ، (**Phenacetine-**) دژەتا و دژە ئازارە ، (**Phenazopyredine-**) بۆ نەهێشتنی ئازار و کزانەوەی ناوپۆشی میزڵدان و میزەڕۆ ، (**Primaquine-**) دژە مەلاریا ، دەرمانەکانی گرووپی (quinone) وەک (**- Mitomycin C, -Adriamycin, and -Daunorubicin**) کە دژە شێرپەنجەن ئەمانە لەوانەیە ببنە هۆی دروستکردنی مێت-هیمۆگلۆبین و ببنە هۆی شین بوونەوە (cyanosis).

٣- هیمۆگلۆبین بە یەکەم ئۆکسیدی کاربۆنەوە (Carboxy-hemoglobin) یان (COHb or HbCO) : بریتییە لەو هیمۆگلۆبینەی کەلەگەڵ یەکەم ئۆکسیدی کاربۆندا (carbone monoxide) یەکی گرتووە لەبری ئەوەی کە لەگەڵ ئۆکسجیندا یەک بگرێت ، یەکەم ئۆکسیدی کاربۆن دووسەد هێندەی ئۆکسجین حەزی زیاترە بۆ یەکگرتن لەگەڵ هیمۆگلۆبیندا ، بۆیە ئەگەر یەکەم ئۆکسیدی کاربۆن لە ژوورێکدا هەبێت ئەوا هیمۆگلۆبین زیاتر یەک دەگرێت لەگەڵیا وەک لە ئۆکسجین ، سەرچاوەکانی یەکەم ئۆکسیدی کاربۆن وەک زۆپای نەوت ، تەباخی غاز ، دووکەڵی مۆلیدە یان ئۆتۆمبێل ، یان هەرشتێک کە دەسوتێنرێت و لەو ناوەدا سەرچاوەی ئۆکسجین کەمە بێ ئەوەی دووکەڵکێشێک هەبێت ، ئەوکات مەترسی مردن لەئارادایە بەتایبەت ئەگەر هەواگۆڕکێ نەبێت ، چونکە بەسووتانی هەرشتێک کاتێک کە ئۆکسجین کەم بێت ئەوا بڕێکی زۆر یەکەم ئۆکسیدی کاربۆن بەرهەم دێت ، بەگۆڕینی هیمۆگلۆبین بۆ (هیمۆگلۆبین + یەکەم ئۆکسیدی کاربۆن) دەوترێت (carboxy-hemoglobinemia) ، یان (carbon monoxide poisoning) واتە ژەهراوی بوون بەیەکەم ئۆکسیدی کاربۆن ، بەڵام ئەگەر بڕێکی کەم هەڵمژرابێت ئەوا دەبێتە هۆی هیلاکی (tiredness) ، سەرگێژخواردن (Diziness) ، لەهۆش خۆچوون (unconsciousness) .

٤- هیمۆگلۆبین بە سەلفاوە (Sulf-hemoglobin S-Hb) : بریتییە لەو هیمۆگلۆبینەی کەلەگەڵ سەلفەر (S) دا یەکدەگرێت ، کەیەکیشی گرت دواتر هیمۆگلۆبینەکە ناتوانێت بگەڕێتەوە باری ئاسایی ، ئەم حاڵەتە دەگمەنە بەڵام دەبێتە هۆی دابەزاندنی ئاستی ئۆکسجین لەخوێندا (anoxia) و

دواتر شین بوونەوە (cyanosis) ، لە هەندێک حاڵەتی تایبەتدا ئەمە ڕوودەدات لە بەکارهێنانی دەرمانەکانی گروپی سەلفا یان بەکارهێنانی دۆزی زۆری -**سۆماتریپتاندا** (Sumatriptane-) کە بۆ لاسەرئێشە بەکاردێت .

زۆرێک لە خڕۆکەکانی خوێن وەک خڕۆکە سوورەکان بەزۆری لە مۆخی سووری ئێسکدا درووست دەبن .

بۆ درووست بوونی هیمۆگڵۆبین و خڕۆکەی سوور جەستە پێویستی بە :

ئاسن ، فۆلیک ئەسید ، ڤایتامین (B12) و کۆمەڵێک بەهای خۆراکی دیکە هەیە .

نیشانەکانی کەم خوێنی (symptoms of anemia) :

کەم خوێنی بەهەر نرخێک بێت ئایا ژمارەی خڕۆکەسوورەکان کەم بێت یان کێشە لە قەبارەو شێوەو پێکهاتەی خڕۆکە سورەکاندا هەبێت یان ئاستی هیمۆگڵۆبینی ناو خڕۆکەکان کەم بێت یاخود هیمۆگڵۆبینەکە نائاسایی بێت ئەوا دەبێتە هۆی ئەوەی کە ئۆکسجین بەپێی پێویست نەچێت بۆ شانەکان ، یەکەم ئۆرگان کە پێش هەموویان هەستی پێ دەکات و نیشانەی لەسەر دەردەکەوێت مێشکە ، چونکە هەر کە ئۆکسجینی کەم پێ بگات یەکسەر هاوار دەکات و دەڵێت ئۆکسجین کەمە ، لە نیشانەکانیش بریتین لە بێهێزی و هەست بەتەمبەڵی کردن (fatigue or weakness) چونکە ئۆکسجینی باش ناگاتە شانەکان تا وزە دەربەرێنن ، کە ئۆکسجین کەم چو بۆ مێشک ئەوکات سستەمی سێمپەثاوی چالاک دەبێت بۆ ئەوەی خێرا خێرا ئەو خوێنە کەم ئۆکسجینە بسووڕێنێت تا زوو زوو هاوکاری جەستە بکات بەئۆکسجین ، بەنموونە ئەگەر جاران (٢٠ کرێکار) لەماوەی یەک کاتژمێردا (١٠ تۆن خۆراکیان) لە قاتی یەکەمی خانوویەکەوە دەبرد بۆ قاتی دووەم ، کاتێک کە ژمارەی کرێکارەکان کەم دەبێتەوە بۆ (١٠ کرێکار) ئەوکات خاوەن کار ناچارە پەلە پەل بکات بەکرێکارەکان بۆئەوەی ئەو (١٠ تۆن خۆراکە) لەماوەی کاتژمێرێکدا ببەنە قاتی دووەم بۆیە پێویستە لە سەر کرێکارەکان بۆ ئەنجامدانی ئەم کارە خێراییەکەیان بکەن بە دوو هێندە ، هەمان شت لەکاتی کەم خوێنیدا ڕوودەدات بەهۆی چالاک بوونی سێمپەثاوی ئەوا خێرایی لێدانی دڵ و هەناسەدان زیاد دەکات ، چالاک بوونی سێمپەثاویش دەبێتە هۆی شڵەژان (confusion) ، زیادکردنی ژمارەی لێدانەکانی دڵ ، زیادکردنی هەناسەوەرگرتن و هەناسەدانەوە کە دەبێتە هۆی هەناسەکورتی (shortness of breath SOB) ، دەست و قاچت سارد و سڕ دەبێت بەهۆی وروژانی سێمپەثاوی کە دەبێتە هۆی گرژکردنی بۆرییە خوێنەکانی پەلەکان (peripheral vasoconstriction) ، کەم خوێنییەکە بۆخۆشی دەبێتە هۆی سەرئێشە و گێژبوون و کەم خەوی (headache & dizziness) بەهۆی کەمی ئۆکسجین و زۆربوونی دوانۆکسیدی کاربۆن کە دەبێتە هۆی خاوکردنەوەی بۆرییە خوێنەکان لە مێشکداو زیادکردنی ترش بوونی خوێن ، توانای مێشکی و زیرەکی و وریاییت کەم دەبێتەوە ، ڕەنگی چاوو پێست زەرد دەبێت و کاریگەری دەبێت لە نینۆک و قژدا و دەبێتە هۆی قژوەرین یان لەت بوون و پەڵەپەڵەبوونی نینۆک ، برینی ناودەم ، برانەوەی گۆشەی لێوەکان ، دابەزینی پەستانی خوێن و بەرچاوڕەش بوون ، ئازاری سنگ ....هتد.

هۆکارەکانی کەم خوێنی (causes & common type of anemia) :

١- کەم بوونەوەی توانی درووستکردنی خڕۆکە سوورەکان (impaired RBC production) بەهۆی :

- کەمی ڤایتامین (B12) یان فۆلیک ئەسید (folic acid) یان هەردووکیان پێکەوە کە پێی دەوترێت (Megaloplastic anemia) و قەبارەی خڕۆکە سوورەکان گەورەدەبێت .
- کەمی ئاسن (Iron deficiency anemia) .
- هەبوونی کێشە لە مۆخی سووری ئێسکدا کە توانای درووستکردنی خڕۆکەی سووری نییە (Aplastic anemia) .
- کەم خوێنی بەهۆی پککەوتنی گورچیلەکانەوە کە دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی دەردانی هۆرمۆنی هاندەری درووستکەری خڕۆکە سوورەکان کە پێی دەوترێت ئیریثرۆپۆیتین و بەم جۆرەی کەم خوێنی دەوترێت (anemia of renal failure) .
- کەم خوێنی بەهۆی هەبونی کێشە لە ناوەڕژێنەکاندا (endocrine disorder) بە نموونە کەمی دەردانی هۆرمۆنە دەرەقییەکان (hypothyroidism) .
- کەم خوێنی بەهۆی هەوکردنی درێژخایەنەوە یان بەهۆی شێرپەنجەوە (anemia of chronic inflammation) .
- کەم خوێنی بەهۆی پێنەگەشتنی ئۆرگانەکانەوە بەتایبەت لەتەمەنی (٢ - ٦ هەفتەییدا) (anemia of prematurity) .

٢- تێکشکانی خڕۆکە سورەکان بەشێوەیەکی زۆر (increased RBC distruction) یان پێی دەوترێت شی بوونەوەی خوێن (hemolytic anemia) بەهۆی :

- کەمی ئەنزیمی (Glucose-6-phosphate dihyroginase G6PD defficiency) و لەکاتێکدا کەسێک پاقلەمەنی بخوات و ئەم ئەنزیمەی کەم بێت ئەوا پاقلەمەنییەکە دەبێتە هۆی تێکشکانی خڕۆکە سورەکان و مەترسیدارە و پێی دەوترێت نەخۆشیی پاقلە (Fvism)یان هەر کە پاقلەی خوارد تووشی کەم خوێنی دەبێت .
- هەبوونی کێشە لە درووستبوونی هیمۆگلۆبیندا (Sickle cell anemia) ، واتە کەم خوێنی شێوە داسی ، لەم کاتەدا خڕۆکە سوورەکان توانای هەڵگرتنی ئۆکسجینیان کەم دەبێتەوە بەهۆی تێکچوون لە شێوازی هیمۆگلۆبیندا و خڕۆکە سورەکان شێوازی داس وەردەگرن.

٣- کەم خوێنی بەهۆی لەدەستدانی خوێنەوە (Blood loss) :

- بەهۆی خوێنبەربوونەوە (Hemorrhagic anemia) ، وەک خوێنبەربوون لەکاتی سووڕی مانگانەدا، یان خوێنبەربوون بەهۆی برینێک کە لەگەدە و ڕیخۆڵەکاندا هەیە ، یان بەهۆی برینکردنی جەستە ، ئەگەر خوێنبەربونەکە هێواش و لەسەر خۆبێت ئەوە پێی دەوترێت (chronic blood loss) ، ئەگەر خوێنبەربوونەکە خێرابێت و زۆربێت پێی دەوترێت (acute blood loss) .
- کەم خوێنی بەهۆی ئەوەی کە زوو زوو یان زۆر زۆر خوێن لە نەخۆش ڕادەکێشرێت لە تاقیگەدا بە مەبەستی پشکنین و پێی دەوترێت (anemia of prematurity) .
- تووشبوون بە کرمی ڕیخۆڵەی مشەخۆر کە هەڵدەسێت بە کونکردنی ڕیخۆڵەو مژینی خوێن و کرمەکە لەسەر ئەو خوێنە ئەژی ، وەک کرمی قولاپی (Hookworm) کە ڕۆژانە دەتوانێت (١٠٠ ملم) خوێن بمژێت لە دیواری ڕیخۆڵەکانەوە ، لە پیسایی کەسی تووشبوودا هێلکەکەی هەیەو دەبێت بە کرمۆکەو کاتێک کە پێی دەخەینەسەر و پێڵاومان لەپێدا نییە ئەوا کرمۆکەکە (larva) پێست دەبڕێت و شوێنەکەشی وەکو نەخش یان شێوەی مار لەسەر پێست دەردەکەوێت ، دواتر کرمۆکەکە دەچێتە سووڕی خوێنەوە ، لەوێشەوە بۆ سییەکان و لەوانەیە ببێتە هۆی کۆکە ، لەگەڵ بەڵغەمدا دێتە ناودەم و دواتر قووت دەدرێتەوەو دەچێتە ڕاڕەوی هەرس و لەوێ گەورەدەبێت و دەمی کرمەکە دانی هەیە و وەک قولاپ وایەو گازدەگرێت لە ناوپۆشی ڕیخۆلەکان ، ئەم کرمۆکانە دەبنە هۆی خوران و ئاڵۆشی پێست ، جۆرەها کرمی یکە هەن کە دەبنە هۆی کەم خوێنی وەک کرمی ئەڵقەیی (round worm) یان ئەسکارس ، کرمی قامچی (whipe worm) ..هتد.

٤- زۆر خواردنەوەی شلە و ئاو (fluid overload) : ئەگەر شلەی جەستە زیاد بکات ئەوا خەستی هیمۆگلۆبین کەم دەبێتەوە .

ئەو فاکتەرانەی کە مەترسی کەم خوێنی بەدوای خۆیدا دەهێنێت (risk factors) :

١- کەم خۆراکی و کەم گۆشت خواردن : چونکە بەر هەمەکانی گۆشت ڤایتامین (B12) و ئاسنیان بەزۆری تێدایە ، هەروەها هێلکەش وەکو گۆشت هەمان شتی تێدایە .

٢- کێشە لەڕیخۆلەکاندا ، وەک نەخۆشی کرۆن (Crohns disease) : واتە هەوکردنی ناوپۆشی ڕاڕەوی هەرس بەهۆی هێرشی بەرگری جەستەوە کە لێی تێک دەچێت و پەلاماری ناوپۆشی ڕاڕەوی هەرس دەدات و تووشی هەوکردن و برینیان دەکات و توانای ناوپۆشەکە کەم دەکاتەوە بۆ هەڵمژینی بەهاخۆراکی و ڤایتامینەکان ، لەوانەیەببێتە هۆی سکچوونی خوێناوی و درووستکردنی ئازار و دواتر کەم خوێنی .

٣- سووڕی مانگانە (menstruation) : هەندێک لە ئافرەتەکان خوێنێکی زۆریان لەبەر دەڕوات لە کاتی سووڕی مانگانەداو دەبێتە هۆی کەم خوێنی .

٤- دووگیانی (pregnancy) : ئافرەتی دوگیان تووشی کەم خوێنی دەبێت لەبەرئەوە پێویستی بەبڕێکی باش لە فۆلیک ئەسید و ئاسن هەیە .

٥- ئەو کەسانەی کە لە خێزانەکانیاندا نەخۆشی کەم خوێنی هەیە (family history) : وەک کەم خوێنی شێوە داسی ، یان نەخۆشی تالاسیما ، هەبوونی ئەم نەخۆشییانە لە خێزاندا مەترسی تووشبوونی کەم خوێنی لە کەسە تووشنەبووەکانی هەمان خێزان زیاترە وەک لە خەڵکانی دیکە .

٦- تەمەن : تەمەنی سەروو (٦٥ ساڵ) مەترسی کەم خوێن بوونی لێ دەکرێت .

٧- فاکەترەکانی دیکە : وەک بەکارهێنانی کۆمەڵێک دەرمان کە دەبێتە هۆی کەم خوێنی ، خواردنەوە کحوولییەکان ، بەرکەوتنی هەندێک ماددەی کیمیایی ژەهراوی ، ئیلتیهابی درێژخایەن ، تێکچوونی بەرگری جەستە (autoimmune disease) ، مایەسیری ....هتد.

ماکەکانی کەم خوێنی(complication) یان مضاعفات : واتە کەم خوێنی زۆر چ ماکێک بەدوای خۆیدا دەهێنێت ؟

١- کەم خوێنی دەبێتە هۆی هیلاکی و تەمبەڵی زۆر (sever fatigue) .

٢- لەوانەیە بەهۆی زیاد بوونی لێدانی دڵەوە ماسولکەکانی دڵ شەکەت بکات و ببێتە هۆی پەککەوتنی دڵ (heart failure) ، ئاوسانی دڵ (heart enlargement) ، تێکدانی لیدانەکانی دڵ (arrhythmia) .

٣- کێشە درووست دەکات بۆ ژنانی دوگیان و ئەگەری لەدایک بوونی پێش وەختە(premature birth) لەئارادایە ئەگەر چارەسەر وەرنەگرێت .

٤- مردن (death) بەتایبەت لە کەم خوێنی شێوە داسی (sickle cell anemia) .

Complete Blood Count (CBC)

(CBC) : وەک دەزانین خوێن پێکهاتووە لە پلازما و خانەکانی خوێن ، (CBC) واتە پێدانی زانیاری دەربارەی سەرجەم خانەکانی خوێن نەک تەنها خڕۆکە سوورەکان بەڵکو خڕۆکە سپیەکان و پەڕەکەکانی خوێن .

سەرجەم خانەکانی خوێن لە مۆخی سوری ئێسکەوە بەرهەم دەهێنرێن ، واتە سەرچاوەی درووستبوونی خڕۆکە سور و سپیەکان و پەڕەکەکانی خوێن مۆخی ئێسکە .

1- Red Blood Cells (CBC) or Erythrocytes

١- (RBC) : واتە ژمارەی خڕۆکە سورەکانی خوێن ، خڕۆکە سوورەکان فرمانیان گواستنەوەی ئۆکسجینە بۆ شانەکانی لەش لە ڕێگەی ئەو هیمۆگڵۆبینانەی کە لەناویاندایە و ژمارەیان بە شێوەیەکی ئاسایی لە نێوان (٤,٥ - ٦ ملیۆن/ملم³) دایە لە پیاواندا ، لە ئافرەتاندا (٤ - ٥,٥ ملیۆن / ملم³) ، هەرکاتێک ئەم ژمارەیە کەم بوویەوە یانی کەم خوێنی هەیە وەک کەم خوێنی بەهۆی کەمی ئاسنەوە ، کەم خوێنی بەهۆی شیبوونەوەی خوێنەوە (hemolytic anemia) ، کەم خوێنی بەهۆی نەخۆشی کرۆنەوە ، کەم خوێنی بەهۆی پەککەوتنی مۆخی سوری ئێسکەوە ، کەم خوێنی بەهۆی خوێنبەربوونەوە ، هەروەها لەوانەیە ڕێژەی (RBC) زیاد بکات بەهۆی جگەرە کێشانەوە یان ئەوانەی لە ناوچە بەرزەکاندا دەژین و ئۆکسجین کەمە ئەمەش بەهۆی ئەوەی کە گورچیلەکان هۆرمۆنی ئێریثرۆپۆیتین زۆر دەردەدەن و ئەمەش هانی مۆخی سووری ئێسک دەدات بۆ درووستکردنی زیاتری (RBC) ، هەروەها ئەوانەی کە تالاسیمایان هەیە ژمارەی خڕۆکەسوورەکانیان زیاد دەکات چونکە خڕۆکە سوورەکان هیمۆگڵۆبینی نائاساییان تێدایەو توانای هەڵگرتنی ئۆکسجینیان نییە ، ئەوجا گورچیلەکانیش دیسان هۆرمۆنی ئێریثرۆپۆیتین دەردەدەن و هانی مۆخی سووری ئێسک دەدەن بۆئەوەی کە (RBC) زیاتر درووست بکات ، بۆیە دەبینین ژمارەی (RBC) لە نەخۆشەکانی تالاسیمادا زیاد دەکات و هەرچەند (RBC) زیادیش بکات هیچ سوودێکی نابێت ، چونکە هیمیۆگڵۆبینەکەی ناویان ئاسایی نییەوە بازدانی جینی تێیدا ڕوویداوە بەشێوەیەک کە ئەو هیمۆگڵۆبینەی ناو (RBC) یەکان ناتوانن لەگەڵ ئۆکسجیندا بەباشی یەک بگرن تەنها بڕێکی کەمیان نەبێت ، هەروەها نەخۆشی (polycythemia) ئەمەش دەبێتە هۆی زیادبوونی ژمارەی (RBC) یەکان ، نەخۆشی (polycythemia) ئەمەش بەهۆی تێکچوونێک کە لەمۆخی ئێسکدا ڕوو دەدات و مۆخی سووری ئێسک هەڵدەستێت بەزیاد درووستکردنی سەرجەم خانەکانی خوێن ، هەروەها هۆکاری دووەمی (polycythemia) وەک هەبوونی وەرەمێکی شێرپەنجەیی لە گورچیلەکاندا (renal cell carcinoma) کە هەڵدەستێت بەزیاد دەردانی هۆرمۆنی ئێریثرۆپۆیتین ، لەبیرمان نەچێت کە لە یەک قەترە خوێندا بەنزیکەی (٥ ملیۆن خڕۆکەی سور) هەیە .

2- Hemoglobin (Hb)

٢- (Hemoglobin Hb) : بریتییە لە پرۆتینی ناو خڕۆکە سوورەکان کە بەرپرسە لە یەکگرتن و هەڵگرتنی ئۆکسجین و پێدانی ڕەنگی سووری خڕۆکە سوورەکان ژمارەیان بە شێوەیەکی ئاسایی لە نێوان (١٣,٥- ١٨ ملیۆن/ملم³) دایە لە پیاواندا ، لە ئافرەتاندا (١٢,٥ - ١٦ ملیۆن / ملم³) ، هەمان هۆکاری کەم بوون و زیاد بوونی (RBC) یەکانی هەیە و کاتێک کە هیمۆگڵۆبین کەم دەبێتەوە نەخۆش هەست بە بێ هێزی بەردەوام و مێرووولەکردن و تەزینی پەلەکان دەکات ، زۆربوونی لیدانی دڵ و ئازاری سنگ ، بەپێچەوانەوە ئەگەر هیمۆگڵۆبین زیاد بکات ئەوا دەبێتە هۆی خوران لەپێستدا ، کەم بوونەوەی توانای ڕۆشتن (claudication) ، سەرئێشە ، هەرکات هیمۆگڵۆبین و خڕۆکە سوورەکان زیادی کرد ئەوا خوێن لینج دەبێتەوەو مەترسی جەڵتە لەئارادایە ، لەبیرمان نەچێت کە لە یەک خڕۆکەی سووردا بەنزیکەی (٢٧٠ ملیۆن هیمۆگڵۆبین) هەیە .

3- Packed cell volume (PCV)

٣- (packed cell volume PCV) یان (hematocrit) : واتە قەبارەی هەموو خڕۆکە سوورەکانی خوێن بەراورد بە قەبارەی هەموو پلازمای خوێن ، واتە ئەگەر بڕێک خوێن لە کەسێک وەربگیرێت بزانرێت ئاستی خڕۆکە سوورەکان لە چاو ئاستی پلازمایەکەیدا چەندە ؟ قەبارەی هەمو خڕۆکە سوورەکان لە چاو پلازمادا بە شێوەیەکی ئاسایی لە پیاواندا لە نێوان (42-52%) ، لە ئافرەتاندا (36S - 46 gm/dL%) ئەم جیاوازی قەبارەیە لە چاو پلازمادا لە کاتی کەم خوێنیدا کەم دەکات ، بەڵام مەرجیش نییە کە کەسەکە (PCV) کەم بێت ئیدی ئەوە بڕی خڕۆکە سوورەکانی کەم بێت ، چونکە ئەگەر کەسەکە ئاو یان شلەیەکی زۆر بخواتەوە ئەوکات ئاستی پلازمایەکەی زیاد دەکات و خوێنەکەی ڕوون دەبێتەوە بەڵام ژمارەی خڕۆکەکان کەمی نەکردووە بەمەش دەوترێت (dilution anemia) ، هەروەها لەکاتێکیشدا کە ژمارەی خڕۆکە سوورەکان زیاد بێت ئەوا (PCV) زیاد دەکات ، یان جاری وا هەیە ژمارەی خڕۆکە سوورەکان کێشەی نییەو نۆرماڵە بەڵام ئەگەر کەسەکە وشک بووبێتەوە شلەی جەستەی کەمی کردبێت ئەوکات ئاستی پلازمایەکەی کەم دەبێتەوەو ئاستی خڕۆکە سوورەکان زیاد دەردەکەویت و (PCV) یش بەرز دەبێتەوە .

4- Reticulocyte count

٤- (reticulocyte count) : واتە ژمارەی ئەو خڕۆکە سوورانەی کە پێ نەگەشتوون ، کاتێک ئەم ژمارەیە زیاد بکات ئەوە مانای ئەوەیە کە مۆخی سووری ئێسک خێرا خێرا خڕۆکە درووست دەکات بۆ ئەوەی قەرەبووی کەم خوێنی بکاتەوە .

5- Mean corpuscular volume (MCV)

٥- (mean corpuscular volume MCV) : واتە قەبارەی دانە دانەی خڕۆکە سوورەکان بە تێکرایی چەند گەورەن یان بچوکن ، ڕێژەی ناوەندی تێکرای خڕۆکە سورەکان بەشێوەیەکی ئاسایی لە نێوان (٨٠ - ١٠٠) دایە و ئەگەر ئەم ڕێژەیە زیادی کرد مانای ئەوەیە کە خڕۆکە سورەکان قەبارەیان گەورە بووە (macrocytosis) و هۆکارەکەشی لەوانەیە کەمی فۆلیک ئەسید ، کەمی (B12) یان هەردووکیان پێکەوە ، نەخۆشی جگەر ، تەمبەڵی ڕژێنە دەرەقییەکان (hypothyroidism) بێت ، کەمی ئەوڕێژەیە مانای وایە قەبارەی خڕۆکە سورەکان بچووکە (microcytosis) و هۆکارەکەشی لەوانەیە کەمی ئاسن یان تالاسیما بێت .

6- Mean corpus hemoglobin (MCH)

٦- (mean corpus hemoglobin MCH) : واتە کێشی هیمۆگلۆبین لە ناو خڕۆکەی سووردا ، کێشی ئاسایی هیمۆگلۆبین لە ناو خڕۆکەی سووردا (٢٨ - ٣٤ پایکۆگرام/خانە) ، لێرەدا کۆمەڵێک ڕوونکردنەوە لەسەر پەیوەندی نێوان (MCV , MCH) دەدەین ، هەروەها لەسەر پەیوەندی ئەو دوانە بە هیمۆگلۆبینەوە :

- کاتێک کە (↑MCV ,↑MCH) هەردووکیان پێکەوە زیاد دەبن ئەوە پێی دەوترێت کەم خوێنی لە جۆری (macrocytic anemia) و هۆکارەکەشی کەمی فۆلیک ئەسید یان (B12) ، یان کەمی هەردووکیان ، شی بوونەوەی خوێن (hemolytic anemia) ، نەخۆشی جگەر وەک بەمۆم بوون یان زۆر بەکارهێنانی کحول ، کەمی دەردانی ڕژێنە دەرەقییەکان ، (myelodysplastic syndrome) لەم کاتەدا خانە پێنەگەشتووەکانی خوێن لە مۆخی سووری ئێسکدا پێ ناگەن .
- کاتێک کە (↓MCV ,↓MCH) هەردووکیان پێکەوە کەم دەبنەوە (microcytic anemia) و هۆکارەکەشی کەمی ئاسن ، تالاسیما واتە کێشە لەوەدایە کە گلۆبین درووست نابێت و ئەمەش دەبێتە هۆی درووست نەبوونی هیمۆگلۆبین یان گلۆبینەکە درووست دەبێت بەڵام زنجیرەکانی نارێکە و ئەمەش دەبێتە هۆی درووستبوونی خڕۆکەی نارێک و سپڵیش وادەزانێت خڕۆکەکە تێکشکاوە بۆیە هەڵی دەلووشێ و شی دەکاتەوەو دواتریش مۆخی سووری ئێسک قەرەبووی دەکاتەوە بە خڕۆکەی پێنەگەشتوو دۆخەکە ئاڵۆزتر دەبێت ، (sideroblastic anemia) واتە ڕێژەیەکی زۆر ئاسن هەیە لەناو هیمدا بەڵام پۆرفرین نییە کە یەک بگرێت لەگەڵیدا ژەهراوی بوون بە قورقوشم ، کەم خوێنی بەهۆی نەخۆشی درێژخایەنەوە .

- کاتێک ڕێژەی هیمۆگلۆبین (HB↓) کەمە ، بەڵام (MCV ,MCH) ڕێژەکەیان ئاسایە بەم حاڵەتە دەوترێت (normocytic anemia) و هۆکارەکەشی کەم خوێنییە بەهۆی نەخۆشی درێژخایەنەوە وەک سستی گورچیلەکان و ئیلتیهابی درێژخایەن ، خوێنبەربوونی توند ، نەخۆشی پاقلە ، کەم خوێنی بەهۆی ئەوەی مۆخی سووری ئێسک ناتوانێت خانەکانی خوێن بەرهەم بهێنێت (aplastic anemia) .....هتد

7- Mean corpuscular hemoglobin concentration (MCHC)

٧- **(mean corpuscular hemoglobin concentration MCHC) :** واتە خەستی و قەبارەی هیمۆگلۆبین بەگشتی لە چاو قەبارەی خڕۆکە سوورەکان ، **واتە هیمۆگلۆبین لە سەدا چەنی خڕۆکە سوورەکانی داگیرکردووە** ، ڕێژەی هیمۆگلۆبین لە ناو خڕۆکە سوورەکاندا بەشێوەیەکی ئاسایی لە نێوان (32-36 % gm /dL) و لەسەر ئەم بنچینەیە دەزانین کە ئایا خەستی هیمۆگلۆبین لە ناو خڕۆکە سوورەکاندا ئاساییە یان نا ، لەکاتێکدا کە قەبارەی هیمۆگلۆبین کەم بێت لە چاو قەبارەی خڕۆکە سوورەکاندا ئەمە مانای وایە کەم خوێنییەکە لە جۆری (hypochromic) ە یانی خڕۆکە سوورەکە تۆخ نییە و لەم کاتەدا ئاستی (MCHC) دادەبەزێت ، لەوانەیە هۆکارەکەی کەمی ئاسن بێت بەهۆی هەڵنەمژینی ئاسنەوە وەک نەخۆشی کرۆن و حەساسیەتی گلۆتین یان گەنم (celiac disease) ، یان هۆکارەکەی تالاسیما ، خوێنبەربوونی درێژخایەن ، کەم خوێنی شێوە داسی ، هەندێک کێشە لە (ئێسک ،جگەر،گورچیلەکان) ، شێرپەنجە و ژەهراوی بوون بە قورقوشم ، بەڵام لەکاتی خوێنبەربوونی کتوپڕیدا (acute blood loss) لەوانەیە (MCHC) بە ئاسایی بمێنێتەوە چونکە هەرچەند خوێن بڕوات بەخێرایی نابێتە هۆی دابەزاندنی خەستی هیمۆگلۆبین لەناو خڕۆکە سوورەکاندا بەو خێراییە و ئەگەر تەنها خڕۆکەیەکیش مابێتەوە ئەوا خەستی هیمۆگلۆبین تێیدا ئاسایی دەبێت ، زیادبوونی خەستی هیمۆگلۆبین لە خڕۆکە سوورەکاندا واتە (hyperchromic anemia) و لەم کاتەدا ئاستی (MCHC) بەرز دەبێتەوە ، لەکاتی تێکشکانی خڕۆکە سوورەکاندا خەستی هیمۆگلۆبین لەناو خڕۆکە سوورەکاندا زیاد دەکات ، لە جگەرەخۆرەکاندا دەکرێت ئاستەکە بەرزبێت ، لەوانەیە هۆکارەکەی کەمی فۆلیک ئەسید یان (B12) یان هەردووکیان پێکەوە بێت ، لەهۆکارەکانی تری بەرزبوونەوەی (MCHC) سووتانی بەهێز ، نەخۆشی جگەر ، زۆر دەردەردانی هۆرمۆنەکانی ڕژێنی دەرەقی (Hyperthyroidism) وکەم خوێنی شێوە داسی و ...هتد .

هاوکێشەیەک هەیە بۆ زانینی (MCHC) ئەویش بە زانینی هیمۆگلۆبین و (MCV) :

MCHC = (Hemoglobin x 100) / (Hematocrit) g/d L

8- Red blood cell distribution (RDW)

٨- **(Red cell distribution width RDW) : واتە جیاوازی قەبارەی نێوان دانە بە دانەی خڕۆکە سوورەکان لە چاو یەکتریدا** ، چونکە خڕۆکە سوورەکان هەموویان یەک قەبارە نیین ، بەڵکو تۆزێک جیاوزی لە قەبارەی خڕۆکە سوورەکاندا هەیە لە ناو خۆیاندا ، ئەگەر ئەم جیاوزییە کەم بێت ئەوا (RDW) ئاساییە ، ئەگەر ئەم جیاوازییە زۆربێت ئەوا (RDW) ڕێژەکەی بەرز دەبێتەوەو یانی خڕۆکە سوورەکان شێوەی جیاواز جیاوازیان وەرگرتووە و قەبارەکانیان جیاواز جیاوازن ، هەیانە زۆر بچوکە و هەیانە زۆر گەورەیە ، ڕێژەی ئاسایی (RDW) بریتییە لە -12) (14.6% زۆربەی کات لەکاتی کەمی ئاسن ، فۆلیک ئەسید ، ڤیتامین (B12) و نەخۆشییەکانی جگەردا (RDW) بەرز دەبێتەوە ، زۆر گرنگە کە بتوانین کەمی ئاسن و تالاسیما لێک جیابکەینەوە بەهۆی پێوانەی (MCV) و (RDW) ، لە کاتی کەمی ئاسندا (MCV↓) نزمەو (RDW↑) بەرزە ، بەڵام لە تالاسیمادا (MCV↓) نزمەو (RDW) نۆرماڵ و ئاساییە .

ئەگەر (RDW↑) بەرزبێت و (MCV↓) نزم بێت ئەوە (Iron deficiency anemia) یە واتە کەمی ئاسنە .

ئەگەر (RDW↑) بەرزبێت و (MCV↑) بەرز بێت ئەوە هۆکارەکەی کەمی فۆلیک ئەسید یان (B12) یە ، یان کەمی هەردووکیانەوە پێکەوە ، لەوانەیە نەخۆشی جگەربێت بەهۆی بەمۆم بوونی جگەر یان زۆر بەکارهێنانی ئەلکحول .

ئەگەر (RDW) ئاسایی بێت و (MCV↓) نزم بێت ئەوکات پشکنینێکی تر دەکرێت بۆ نەخۆش کە پێی دەوترێت (serum ferritin) واتە ئەو پرۆتینەی کە هەڵگری ئاسنە ، ئەگەر ئاستی ئەو پرۆتینە کەم بوو مانای وایە نەخۆش تووشی کەمی ئاسن بووەتەوە ، خۆ ئەگەر ئاستی (S.Ferritin) ئاسایی بوو کەواتە بەئەگەرێکی زۆرەوە هۆکارەکەی تالاسیمایە یان کەسەکە هەڵگری تالاسیمایە .

9- Platelet or Thrombocyte

٩- (platelet) : واتە پەڕەکەکانی خوێن کە دەستیان هەیە لە خوێن مەییندا و بەشێوەیەکی ئاسایی ڕێژەکەیان لە نێوان (١٥٠,٠٠٠ - ٤٥٠,٠٠٠ / مایکرۆلیتردایە) و تەمەنیان لە نێوان (٨ - ١٠ ڕۆژە) ، بەکەم بونەوەی پەڕەکەکانی خوێن دەوترێت (thrombocytopenia) ،لەوانەیە ئەم ڕێژەیە کەم بکات بەهۆکارێک وەک زۆر چالاک بوونی سپڵ (Hyperspleenism) خۆی سپڵ وەک فلتەرێک وایە خڕۆکە مردووەکان و خانە مردووەکان لە ناودەبات و خوێنی لێ پاک دەکاتەوە ، بەڵام کاتێک زیاد لەپێویست چالاک دەبێت ئەوا خانە زیندووەکان و خڕۆکەکان پێش ئەوەی بمرن یان کۆن ببن لەناویان دەبات بە زوویی و بەخێرایی ، دابەزینی ژمارەی پلەیتلێتەکان کۆمەڵێک هۆکاری دیکەشی هەیە وەک بەمۆم بوونی جگەر ، ئیلتیهابات ، مەلاریا ، شێرپەنجەی لیمفۆسایتەکان (lymphoma) کەبەشێکن لە خڕۆکە سپیەکان و دەبنە هۆی ئاوسانی لیمفە گرێیەکان ، هێرشی بەرگری جەستە بۆ سەر پەڕەکەکانی خوێن (immune thrombocytopenia) ، مۆخی سوری ئێسک ناتوانێت پەڕەکەکانی خوێن و پێکهاتەکانی دیکەی خوێن درووست بکات(bonemarrow failure) و دەبێتە هۆی (aplastic anemia) لەم کاتەدا خڕۆکە سوروسپیەکان و پەرەکەکانی خوێن هەمووی بەجارێ کەم دەبێتەوە ، بەکارهێنانی هەندێک دەرمان کە دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی پلەیتلێتەکان وەک -هیپارین ، بەزیادبوونی پەڕەکەکانی خوێن دەوترێت (thrombocytosis) کە لەوانەیە ببێتە هۆی جەڵتە ، لە هەندێک دۆخی شێرپەنجەییدا وەک شێرپەنجەی خوێن (Leukemia) یان شێرپەنجەی مۆخی ئێسک (myoproliferative disorder) لەم کاتەدا ژمارەی خانە پێنەگەشتووەکانی خوێن زیاد دەکات لە ناویشیاندا پەڕەکە پێنەگەشتووەکانی خوێن زیاد دەکات و ئەگەری تۆپەڵبوونیش زیاد دەکات (elevated & activated) ، هۆکاری دیکەشمان هەیە پێی دەوترێت (secondary factor) ، لەم کاتەدا ژمارەی پەڕەکەکانی خوێن زیاد دەکات بەڵام بەبێ چالاک بوون و نابێتە هۆی جەڵتە ، بەنموونە هەموو نەشتەرگەرییەک کە ئەنجام دەدرێت بۆی هەیە ببێتە هۆی زیادبوونی پەڕەکەکانی خوێن بەتایبەت پاش نەشتەرگەری لابردنی سپڵ(post-splenectomy) ، چونکە ئەوکات کە سپڵ نەما پەڕەکەکانی خوێن بۆ ماوەیەکی زیاتر دەمێننەوە ، فلتەرەکەش کە سپڵە ئێستا نەماوە تا لەناویان بەرێت ، ئیلتیهاب و هەوکردنی توند ، کەمی ئاسن ، و چەند جۆرێکی تایبەتی لە شێرپەنجە ، حاڵەتێک هەیە کەپێی دەوترێت (platelet dysfunction) و لەم کاتەدا هەرچەند ژمارەی پلەیتلێتەکان ئاساییە بەڵام ئیش ناکەن و نابنە هۆی تۆپەڵ بوون لە کاتی برینداریدا ، ئەمەش دوو هۆکاری هەیە کە ئەویش بەکارهێنانی دەرمانەکانی دژی چالاکبوونی پلاتیلیتە وەک -**ئەسپرین** یان هۆکارەکە جینی و بۆماوەییە .

White blood cells (WBC) or Leukocytes

خڕۆکە سپیەکانی خوێن (white blood cells WBC) : بەشێوەیەکی ئاسایی ژمارەیان لە نێوان (٤٥٠٠- ١١٠٠٠ / مایکرۆلیتر) دایە .

ژمارەی خڕۆکە سپیەکان زیاد دەکات (Leukocytosis) لەم حاڵەتانەدا :

- تووشبوون بە ئیلتیهابی بەکتریایی یان ڤایرۆسی ، شێرپەنجەی خوێن (Leukemia) هۆکارە بۆ زیادبوونی سەرجەم خانەکانی خوێن ، لە ناویشیاندا خڕۆکە سپیەکان ، هەوکردنی توند (acute inflammatory condition) وەک { ڕۆماتیزمەی جومگەکان (rheumatoid arthritis) ، هەوکردنی بۆرییەکانی خوێن (vasculitis) ، هەوکردنی قۆڵۆن (inflammatory bowel isease) }، دروستبوونی خانەی مردوو (tissue necrosis) وەک {ڕووداو ، سووتان ، نەشتەرگەری ، هێرشی دڵ heart attack } ، وەڵام دانەوەی هەستیاری جەستە بە تەنێک (allergic response) وەک حەساسییەت بە شتێک یان ڕەبوو (asthma) .

ژمارەی خڕۆکە سپیەکان کەم دەبێتەوە (Leukopenia) لەم کاتانەدا :

- تووشبوون بە ئیلتیهابی ڤایرۆسی وەک ئایدز ، یان لەکاتی ئیلتیهابی زۆر تونددا (sever infection) ، سیل (tuberculosis) ، ئاوسانی سپڵ ، کەمی فۆلیک ئەسید و زنک و ڤایتامین(B12) ، هەبوونی کێشە لە مۆخی سووری ئێسکدا وەک شێرپەنجەی مۆخی سووری ئێسک ، (myelodisplastic syndrome) بەهۆی تێکچوونێک لە مۆخی سووری ئێسک هەڵدەستێت بە دروستکردنی خڕۆکەی پێنەگەشتوو بەڕێژەیەکی زۆر ، تێکچوونی بەرگری جەستە کە خڕۆکە سپیەکان تێکدەشکێنێت وەک نەخۆشی گورگی سوور (lupus erythromtosis) ، بەکارهێنانی ستیرۆیدەکان .

خڕۆکە سپیەکان پێکهاتوون لەم بەشانەی خوارەوەو بە سەرجەمی هەموویان دەوترێت (WBC)

1- Neutrophils

١- نیوترۆفیل (Neutrophil) : بەشێکن لە خڕۆکە سپیەکان و بەتایبەت ئیش لەسەر کوشتنی بەکتریا دەکەن و ڕێژەکەیان لە نێوان (49-74%) یەو لەکاتی **هەوکردن و ئیلتیهابی بەکتریاییدا ڕێژەکەی زیاد دەکات** و تەمەنیان (٤ ڕۆژە) وە ناوکیان تێدایە و یەکەم جۆری خڕۆکە سپیەکانن کە خێرا دەگەنە شوێنی ئیلتیهاب و هەوکردنەکە ، بە نیوترۆفیلە پێنەگەشتووەکان دەوترێت (Bands) ، (Staff) ، (stab) لەکاتی ئیلتیهاب و هەوکردنی زۆردا ئەوا مۆخی سووری ئێسک بەخێرایی نیوترۆفیلە پێگەشتووەکان بەرەڵا دەکات و ژمارەیان زیاد دەکات ، کاتێک کە دکتور پشکنینێکی (CBC) ئەنجام دەدات بۆ نەخۆشێک کەتای هەبێت بەم نیوترۆفیلانەدا دەزانێت کە هەوکردنەکە بەکتریاییە یان نا ، چونکە نیوترۆفیلەکان تایبەتن بە کوشتنی بەکتریا ، واتە ئەگەر ڕێژەی نیوترۆفیلەکان بەرزبوو ئەوا دەزانێت کە هەوکردنەکە بەکتریاییەو لەسەر ئەم بنەمایە دەرمانی دژەزیندە (antibiotics) بۆ نەخۆش دەنوسێت و دواتر دکتۆرە تایبەتەکان پشکنینی تایبەت تر دەنووسن ئەگەر گومانیان هەبوو لەجۆری ئیلتیهابە بەکتریاییەکە ، بەنموونە ئەگەر گومانیان هەبێت لەگرانەتا ئەوا پشکنینی (widal tes) بۆ نەخۆش دەنووسن ، یان گومانیان هەبێت لە میزەڕۆ ئەوا پشکنینی میز (general urine examination) و دواتر زەرعی میز (urine culture) دەنووسن و .....هتد .

2- Eosinophils

٢- ئیزینۆفیل (Eosinophil) : بەشێکن لە خڕۆکە سپیەکان و لە پێست و ڕاڕەوی هەناسەدا بەزۆری هەیەو لەگەڵ خانەکانی (mast cell) دان ، **لە حاڵەتی حەساسییەت** و ڕەبوو (allegy & asthma) ، هەبوونی مشەخۆرەکاندا (parasites) و نەخۆشی ئەدیسۆندا کە ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان تەمبەڵن لە دەردانی کۆرتیزۆڵدا ئەوکات ڕێژەی ئیزینۆفیل بەرز دەبێتەوەو بەمەش دەوترێت (eosinophilia) ، کەم بوونەوەی ڕێژەی ئیزینۆفیل (eosinopenia) زیاتر بەهۆی بەکارهێنانی ستیرۆیدەکانە ، یان نەخۆشی کۆشینگە (cushing disease) کە بەهۆی گرێیەکەوە

لە سەر گلاندی سەر گورچیلەکان یاخود لەسەر پلی پێشەوەی ژێرمێشکەرژێن و ئەمانە بوونەتە هۆی دەردانی بڕێکی زۆر لە کۆرتیزۆڵ لە ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکاندا ، یان بەهۆی دەرمانەوە ڕێژەی ستیرۆیدەکان زیاد دەکات وەک دەبێت بزانین کە تەنگژەیی دەروونیش ڕێژەی دەردانی کۆرتیزۆڵ زیاد دەکات ، ڕێژەی ئیزینۆفیل بەشێوەیەکی ئاسایی لەنێوان (0-7%) یە یان (٣٠ ـ ٥٠ خانە / مایکرۆلیتر).

3- Basophils

٣- بازۆفیل (Basophil) : بەشێکن لە خڕۆکە سپیەکان و زیاتر لە خانەکانی (mast-cell) دا هەن ، کە لەکاتی سترێسدا هیستامین و هیپارین دەرێژێت و ڕێژە ئاساییەکەی لەنێوان(0-2%) دایە یان (٠ ـ ٢٠٠ خانە / مایکرۆلیتر) ، بازۆفیل لەکاتی شێرپەنجەی خڕۆکە سپیەکانی خوێندا (Leukemia) ، شێرپەنجەی لیمفۆسایتەکان (lymphoma) کەبەشێکن لە خڕۆکە سپیەکان و دەبنە هۆی ئاوسانی لیمفە گرێیەکان ، سترێس واتە تەنگژەیی و لەکاتی **حەساسیەت (allergy) دا وەک رەبوو** ، (hay fever) واتە ئاوی لووت بەهۆی حەساسیەتەوە ، حەساسیەت بە دەرمان ، هەروەها لەکاتی (hypothyroidism) دا ڕێژەکەی بەرزدەبێتەوەو بەم دۆخەش دەوترێت (Basophilia) ، لەکاتی وەڵامی بەرگری جەستەدا بازۆفیل دەبێتە هۆی هەوکردن ، بازۆفیلەکان ڕێژەکەیان کەم دەبێتەوە (Basopenia) لەکاتی زۆر دەردان یان چالاکی ڕژێنە دەرەقییەکاندا (Thyrotoxicosis) بەڵام لەبەرئەوەی ڕێژەی بازۆفیلەکان زۆر کەمن زەحمەتە بتوانرێت کەمی یان زۆری بازۆفیلەکان لە پشکنینەکاندا دەربکەوێت ، کەواتە زۆربوونی بازۆفیلەکان هەندێک دەمانترسێنێت لە ئەگەری هەبوونی شێرپەنجە .

4- Monocytes

٤- مۆنۆسایت (monocytes) : بەشێکن لە خڕۆکە سپیەکان و گەورەترین خانە خڕۆکە سپیەکانن لەڕووی قەبارەوە ، هەڵدەستن بە لەناوبردنی تەنە بێگانەکان وەک خانە مردووەکان ، پارچە زۆر وردەکان (micro-particles) ، ڤایرۆس و بەکتریا ، ڕێژە ئاساییەکەی لە نێوان (2 - 10%) دایە یان (٢٠٠ ـ ٦٠٠ خانە / مایکرۆلیتر) ، زیادبوونی مۆنۆسایتەکان (monocytosis) دەرەنجامی **ئیلتیهاب و هەوکردنی درێژخایەن و کۆنە** (chronic inflammation or infection) ، دابەزینیشیان هەمان هۆکاری دابەزینی خڕۆکە سپیەکانە .

5- Lymphocytes

٥ ـ لیمفۆسایتەکان (Lymphocytes) : بەشێکن لە خڕۆکە سپیەکان و لیمفۆسایتەکان دووجۆرن کە ئەوانیش خانەکانی (B-lymphpcyte cells) کە دژە تەن دەردەدەن ، خانەکانی (T-lymphocyte cells) کە هێرش دەکەن ، لیمفۆسایتەکان دەورێکی کاریگەریان هەیە لە پارێزگاریکردنی خانەکانی جەستە و درووستکردنی (immune globulin) کە وەک دژەڤایرۆس ئیش دەکات و ڕێژەکەی زیاد دەکات لە کاتی هەوکردنی ڤایرۆسی و شێرپەنجەی لیمفەگرێکاندا ، هەروەها لە دەردە پشیلەدا (toxoplasmosis) ، ڕێژە ئاساییەکەی لیمفۆسایتەکان لە نێوان (16 - 45%) دایە ، یان (١٥٠٠ ـ ٣٥٠٠ خانە/مایکرۆلیتر) ، لیمفۆسایتەکان ژمارەیان کەم دەکات لەکاتی تووشبوون بە ڤایرۆسی جگەر ، ئایدز یان ئەنفلۆەنزا ، بەکارهێنانی ستیرۆیدەکان ، ڕیجێمی قورس ، سترێس ، بەکارهێنانی ماددەی کیمیایی بکوژی خانەشێرپەنجەییەکان (chemotherapy) ، یان بەکارهێنانی تیشک (radiation therapy) ، وەرزشی زۆر کە دەبێتە هۆی زیاد دەردانی کۆرتیزۆڵ ، ئەگەر کەسێک تای هەبێت و پشکنینی (CBC) بۆ نوسرا ئەوا دکتۆرەکان بەم لیمفۆسایتانەدا دەزانن کە ئایا هەوکردنەکە ڤایرۆسییە یان نا ، چونکە لیمفۆسایتەکان بەزۆری **لەکاتی هەوکردنی ڤایرۆسی** و سیلدا (tuberculosis TB) دا زیاد دەکەن ، خۆئەگەر ڕێژەی لیمفۆسایتەکان بەرزبووبێتەوە ئەمە مانای وایە هەوکردنەکە بەزۆری ڤایرۆسییەو پێویست بە دەرمانی دژەزیندە (antibiotic) ناکات مەگەر لەکاتێکدا نەبێت کە نەخۆش جگە لە ئیلتیهابی ڤایرۆسی ئەوا ئیلتیهابی بەکتریاییشی تووش بووە (secondary infection due to bacteria) واتە نیوترۆفیلەکانیشی بەرزبووەتەوە .

Erythro-sedimintation rate (ESR)

(ESR) : مەبەست پێی مەودای نیشتنی خڕۆکە سوورەکان لە ماوەی یەک کاتژمێردا و هیچ پەیوەندییەکەی نییە بە پشکنینی (x) و تایبەتیش نییە بەوەی کە ئەگەر ڕێژەکە بەرزبوو یەکسەر بوترێت ئەم کەسە ئەو نەخۆشییەی هەیە و بەتەنها هیچ دەورێک نابینێت و پشتی پێ نابەسترێت بۆ دەستنیشانکردنی نەخۆشی ، بەڵکوو یارمەتیدەرە بۆ دڵنیاکردنەوەو پاڵپشتکردنی پشکنینەکانی دیکەی هەوکردن و ئیلتیهابات و ڕۆماتیزمە ، ڕێژەی ئاسایی بەم شێوەیە :

پیاوانی خوار تەمەنی (٥٠ ساڵ) دەبێت < ١٥ ملم / سەعات ، پیاوانی سەروو تەمەنی (٥٠ ساڵ) دەبێت < ٢٠ ملم / سەعات .

ئافرەتانی خوار تەمەنی (٥٠ ساڵ) دەبێت < ٢٠ ملم / سەعات ، ئافرەتانی سەروو تەمەنی (٥٠ ساڵ) دەبێت < ٣٠ ملم / سەعات .

بەرزبوونەوەی (ESR) : لەوانەیە هۆکارەکەی هەوکردن (inflammation) ، دووگیانی ، کەم خوێنی ، نەخۆشی تێکچوونی بەرگری جەستە (autoimmune disease) وەک ڕۆماتیزمە ، هەندێک جۆری نەخۆشییەکانی گورچیلەو هەندێک جۆری شێرپەنجە .

دابەزینی (ESR) : لەوانەیە هۆکارەکەی (polycythemia) جۆرێک لە شێرپەنجەی خوێنە کە مۆخی سووری ئێسک بڕێکی زۆر لە خانەکانی خوێن بەرهەم دەهێنیت ، لینج بوونەوەی خوێن بەشێوەیەکی زۆر (hyperviscosity) ، کەم خوێنی شێوە داسی (sickle cell anemia) ، کەم بوونەوەی پرۆتینەکانی ناو پلازمای خوێن ، پەککەوتنی دڵ (heart failure) .

C-Reactiv protein (CRP)

(CRP) : مەبەست پێی پرۆتینێکە کە لەخوێندا هەیە و ڕێژە ئاساییەکەی کەمترە لە (<٣ مگم/لیتر) و ئەم ڕێژەیە بەرز دەبێتەوە لەکاتی هەوکردنی توند یان درێژخایەندا وەک هەوکردنی بەکتریایی یان ڤایرۆسی ، ڕۆماتیزمە ، مردنی شانەکان (tissue necrosis) ، بریندار بوون یان سووتان ، تەسکبوونەوە یان گیرانی بۆری خوێن ، گرێ شێرپەنجەییەکان (malignant tumors) ، قەڵەوی ، جگەرەکێشان ، شێرپەنجەی مۆخی ئێسک کە دەبێتە هۆی دروستکردنی خانەکانی خوێن بەشێوەیەکی پێنەگەشتوو (Leukemia) .

➢ جۆرە باوەکانی کەم خوێنی

A)- Normocytic Normochromic Anemia

(Normocytic Normochromic Anemia) : تێکچوونێکە لە خوێندا ڕوودەدات ، قەبارەی خڕۆکە سوورەکان و بڕی هیمۆگلۆبینی ناو خڕۆکە سوورەکان ئاساییە واتە قەبارەو تۆخی خڕۆک سوورەکان کێشەی تێدا نییە ، بەڵام کێشە لە ژمارەی خڕۆکە سوورەکاندایە کە ژمارەیان کەمترە لە ئاسایی واتە (RBC) کەم بووەتەوە ، ئەم حاڵەتە کۆمەڵێک هۆکاری هەیە وەک شی بوونەوە یان تێکشکانی خڕۆکە سوورەکان (Hemolytic anemia) ، مۆخی ئێسک توانای دروستکردنی خڕۆکەکانی نییە (aplastic anemia) ، خوێنبەربوونێک لە جەستەدا هەیە (Hemorrhagic anemia) ، لەوانەیە لەکەسانێکیشدا کە نەخۆشی جگەریان هەیە ئەم حاڵەتە ڕووبدات .

جۆرەکارەکانی کەم خوێنی لەکاتێکدا قەبارەو ڕەنگی خڕۆکەسوورەکان ئاساییە (Normocytic Normochromic Anemia) :

1) Hemolytic anemia

(Hemolytic anemia) : جۆرێکە لە کەم خوێنی کە خڕۆکە سوورەکان شی دەبنەوەو تووشی تێکشکان دەبن ، هۆکارە زۆر باوەکان بریتین لە :

١- (Intrinsic cause) هۆکارە ناوەکییەکان یانی بۆماوەییەکان (Gentics) :

- ناتەواوی (defective) لە دروستبوونی بەرگی خڕۆکە سوورەکاندا وەک (Spherocytosis) واتە خڕۆکە سوورەکان دروست بوون بەڵام لەبری ئەوە ڕووچاڵ بن و بتوانن بقوپێن ئەوا ڕووتەختن (sphere-shaped) و نانوشتێنەوە .
- ناتەواوی (defective) لە دروستبوونی هیمۆگلۆبیندا وەک نەخۆشی تالاسیما و نەخۆشی کەم خوێنی شێوە داسی لەم کاتانەدا کێشە لە گلۆبیندا دروست دەبێت .
- ناتەواوی (defective) لە هەڵوەشاندن و میتابۆلیزم بوونی خڕۆکە سوورەکاندا وەک نەخۆشی پاقلە (favism) کە ئەنزیمی (G6PD) کەمەو گلوتاثایۆن دروست نابێت تا پێش بگرێت بەو ڕەگە سەربەستانەی کە لە پاقلە مەنییەکان و هەندێک دەرماندا دروست دەبن و دەبنە هۆی تێکشکانی خڕۆکە سوورەکان ، کەمی پایرۆڤەیت کاینەیز کە پێویستە لە خڕۆکە سوورەکاندا بۆ ئەوەی بتوانن گلوکۆز هەڵوەشێنن ، ئەگەر (Pirovete kinase) کەم بێت یان نەبێت ئەوا لەبەرئەوەی خڕۆکە سسورەکان مایتۆکۆندریا و ناوکیان نییە هیچ جێگرەوەیەکی دیکەیان نابێت لە وەبەرهێنانی وزە (ATP) داو لەبەرئەوە تووشی لەناوچوون و تێکشکان دەبنەوە .

٢- (Extrinsic factor) هۆکارە دەرەکییەکان یان (Acquired) واتە وەرگیراو :

- -ئیلتیهابات ، نەخۆشی تێکچوونی بەرگری خودی (autoimmune) کە بەرگری جەستەی خۆت پەلاماری شانەکانی جەستەی خۆت دەدات ، هەندێک جۆری دەرمان .
- گواستنەوەی خوێنی نەگونجاو (incompatible blood transfusion) .
- وەرگرتن یان چاندنی زمانەی دڵی دەستکرد (recipients prosthetic heart valve) کەبەهۆی زۆر لەرزاندنەوەوە ئەو خوێنەی پێیدا تێپەڕ دەبێت توشی شی بوونەوە دەبێت بەپێی کات ، چەند جۆرێک زمانەی دڵی دەستکرد هەیە کە کانزایی و پۆرسینیکە لەبەرازەوە دەردەهێنرێت ، زمانەی دەستکرد مەترسی دروستبوونی کلۆتی خوێنی لێ دەکرێت بەڵام زمانەی جۆری (porcine valve) کە زمانەکە لە دڵی بەرازەو دەردەهێنرێت ، چونکە زۆر لە زمانەی دڵی مرۆڤ دەچێت ، زمانەی دڵی مانگاش هەر بەکاردێت ، ئەمەیان مەترسی دروستبوونی کلۆتی کەمترە وەک لە کانزاییەکە بەڵام تەمەنی (١٠ ساڵە) بەراورد بە کانزاییەکە کەتەمەنی (٢٠ ساڵە) و

هەروەها مەترسی ڕەتکردنیشی هەیە لەلایەن جەستەوە ، زمانە کانزاییەکان ئەوەی لەجۆری (ST Judes valve) لە هەموویان مەترسی کڵۆتی کەمترە .

- ئەوانەی کە سپڵیان زۆر چالاکە (hypersplenism) ، سپڵ بەشێوەیەکی زۆر لە پێویست زیاتر خڕۆکەکان هەڵدەوەشێنێت .
- وەرزشەوانەکان کە زۆر خۆیان هیلاک دەکەن ئەوکات خڕۆکە سوورکانیان تێکدەشکێت بەهۆی زۆر بەکارهێنانەوە بۆ دابینکردنی ئۆکسجینی پێویست .
- ژەهراوی بوون بە قورقوشم .

لێرەدا باسی نەخۆشی پاقلە (Favism) دەکەین کە یەکێکە لەهۆکارەکانی (Hemolytic anemia) .

(Glucose-6-phosphate dihydroginase G6PD deficiency)

(G6PD): ئەنزیمێکی پێویستە و لە خڕۆکە سوورەکاندا هەیە بۆ پارێزگاریکردن لە تێکشکانی خڕۆکە سوورەکان و دەیانپارێزێت لە ماددە ئۆکسێنەرەکان کە ڕەگی سەربەست (free radicals) یان هەیەو خڕۆکە سوورەکان تێکدەشکێنن ، (G6PD) لە ناو خڕۆکە سوورەکاندا دەبێتە هۆی درووستبوونی (نیکۆتین ئەدینین دای نیوکلۆتاید فۆسفیت) (NADP) کە کۆمەڵێک ئیشی گرنگ دەکات لەوانە :

-ناهێڵێت مێت-هیمۆگلۆبین (Fe^{+3}) درووست ببێت و دەیکاتەوە بە (Fe^{+2}) .

- یارمەتی درووست بوون و نوێ بوونەوەی گلوتاثایۆن دەدات و ناهێڵێت ڕێژەکەی کەم ببێتەوە .

- لە خڕۆکە سپیەکاندا بەتایبەت نیوترۆفیلەکان هەڵدەسێت بە گۆڕینی ئۆکسجینی تێر بۆ ئۆکسجینی ناتێر (superoxide) ، یانی دەبێتە هۆی درووستکردنی ڕەگی سەربەست لە خڕۆکە سپیەکاندا و ئەم ڕەگە سەربەستانەش پێویستن بۆ ئەوەی خڕۆکە سپیەکان بتوانن ڤایرۆس و بەکتریاو تەنە بێگانەکان تێکبشکێنن ، خڕۆکە سپیەکان بەبێ ئۆکسجینی ناتێر ناتوانن چالاک بن .

- ئەگەر (G6PD) نەبیت ئەوا گلوتاثایۆن درووست نابێت ، گلوتاثایۆنیش پێویستە چونکە دژە ئۆکسانەوە هەر ڕەگێکی سەربەست کە بیەوێت خڕۆکە سوورەکان تێکبشکێنێت ئەوا گلوتاثایۆن یەک دەگرێت لەگەڵیداو تێری دەکات و خڕۆکە سوورەکانی لێ دەپارێزێت ، لە کاتێکدا کە (G6PD) نییە ئەوکات گلوتاثایۆن بەڕێژەی پێویست درووست نابێت ، ئەگەر هەر کارایەکی وروژێنەر (triggers) وەک پاقلە (Fava beans) ، تووشبوون بە ئیلتیهاب یان هەندێک دەرمان کە دەبنە هۆی دەردانی ڕەگەسەربەستەکان ، کە ئەمانە بچنە خوێنەوە ئەوکات لە ناو خڕۆکە سوورەکاندا گلوتاثایۆن بەپێی پێویست نییە تا پێشیان پێبگرێت و ڕەگە سەربەستەکان تێربکات ، بۆیە زۆر بەخێرایی خڕۆکە سوورەکان تێکدەشکێنن و جگەر فریای ئەوە ناکەوێت ئەو هەموو خڕۆکە تێکشکاوە کە بووە بە بیلیرۆبینی نەتواوە ئەم بیکات بە بیلیرۆبینی تواوەو لە ڕێگەی جۆگەکانی زراوەوە بیکاتە دەرەوەو ئەمەش دەبێتە هۆی زەردوویی (Jaundice) .

ئەو دەرمانانەشی کە مەترسییان لێدەکرێت لەکاتی کەمی ئەنزیمی (G6PD) دا ببنە هۆی تێکشکانی خڕۆکەسوورەکان بریتیین لە :

- دژە زیندەکانی گرووپی سەلفۆنەمایدەکان ، واتە ئەوانەی کە سەلفایان تێدایە وەک (**sulfamethaxole-**) ، (**sulfacetamide-**) ، (**- sulfasalazine**) .
- دژە زیندەکانی دیکە کە سەلفایان تێدا نییە وەک (**Nalidixic acid-**) ، (**Nitrofurantoin-**) ، (**Ciprofloxacine-**) ، (- Furazolidone) ، (Isoniazide-) ، (Dapsone-) .
- (**Glibenclamide-**) کە بۆ دابەزاندنی شەکر لەخوێندا بەکاردێت (antdiabetic) .
- (**Rasburicase-**) کە بۆ دابەزاندنی یوریک ئەسید بەکاردێت لە خوێندا و یوریک ئەسید شی دەکاتەوەو وەک ئەنزیمی (uric acid oxidase) ئیش دەکات .
- ڤایتامین (C) ، **-ئەسپرین** ، دەرمانەکانی (NSAIDs) بەدۆزی زۆر ، دەرمانەکانی دژە مەلاریا وەک (chloroquine-) ، دەرمانەکانی دژە نارێکی لیدانی دڵ (quinidin-) ، **-کلۆرامفێنیکۆڵ** ، ماددە سڕکەرەکانی وەک **-هالۆثان** ، **-کیتامین** ، **-پرۆپۆفۆڵ** ، **-فینتانیڵ** ، بینزۆدایەزێپینەکان ، ....هتد .

2) Aplasic Anemia

(Aplastic Anemia) : نەخۆشییەکی دەگمەنە و لەم کاتەدا مۆخی سووری ئێسک (bone marrow) ناتوانێت خانەکانی خوێن بەرهەم بهێنێت و لەکاردەکەوێت و ناتوانێت هەر سێ جۆرەکانی خانەکانی خوێن بەرهەم بهێنێت ، واتە دەبێتە هۆی (کەم بوونەوەی خڕۆکەی سوورerythrocytopenia ، کەم بوونەوەی خڕۆکەی سپی Leukocytopenia ، کەم بوونەوەی پلەیتلێت (Thrombocytopenia) .

ماکەکانی (Aplastic anemia) : هیلاکی (fatigue) ، مەترسی تووشبوون بە ئیلتیهابی بەکتریایی یان ڤایرۆسی زیاد دەکات ، خوێنبەربوونی کۆنترۆڵ نەکراو .

هۆکارەکان (causes) :

١- نەزانراو (idiopathic) .   ٢- بۆماوەیی (genetic) .   ٣- تووشبوون بە هەندێک جۆری ڤایرۆس .   ٤- دووگیانی .   ٥- خۆدانە بەر تیشک (exposure to radiation).

٦- بەرکەوتنی بەنزین ، دەرمانی دژەمیروو یان ماددەی کیمیایی دیکە .   ٧- بەکارهێنانی چەندجۆرێک دەرمان وەک (**-کلۆرامفێنیکۆڵ** ، **- کاربامازێپین** ، **- فیلبامەیت** (Felbamate-) دژە گەشکە ، **-فێنیتۆین** ، Quinine-) .

چارەسەری کەم خوێنی بەهۆی ئەوەی کە مۆخی سووری ئێسک ناتوانێت خوێن درووست بکات (Aplastic anemia) :

١- گواستنەوەی خوێن (blood transfusion) .

٢- چاندنی مۆخی ئێسک (steam cell transplant) .

٣- ئەو دەرمانانەی کە دەبنە هۆی دابەزاندنی هێرشی بەرگری جەستە (immune suppressant) ، ئەو دەرمانانەی کە دەبنە هۆی هاندانی مۆخی ئێسک بۆ درووستکردنی خانەکانی خوێن (bone marrow stimulant) .

B)- Microcytic Anemia

(microcytic anemia) : بریتییە لە هەر جۆرە کەم خوێنییەک کە قەبارەی خڕۆکەسوورەکان بچووک بووبێتەوە واتە (small RBC) ، یان (↓MCV ,↓ MCH) کەم بووبێتەوە ، کەم خوێنی بچووکی قەبارەی خڕۆکە سوورەکان بەشێوەیەکی گشتی ڕەنگیشیان کاڵە (hypochromic) ، واتە سەرەڕای بچووکی خڕۆکە سوورەکان ئەوا خەستی هیمۆگلۆبین تیایاندا کەمە ، واتە (↓MCHC) کەمە .

هۆکاری سەرەکی کەم خوێنی جۆری خڕۆکەی بچووک (microcytic anemia) :

١- کەمی ئاسن (Iron deficiency) . ٢- تالاسیما (Thalasemia) . ٣- کەم خۆنی بەهۆی نەخۆشییەکی درێژخایەنەوە (anemia of chronic disease) وەک پەککەوتنی گورچیلەکان . ٤- (sideroblastic anemia) واتە ڕێژەیەکی زۆر ئاسن هەیە لەناو هیمدا بەڵام پۆرفرین نییە کە یەک بگرێت لەگەڵیدا .

تێبینی / هۆکاری سەرەکی کەم خوێنی جۆری خڕۆکەی بچووک و ڕەنگ کاڵ (microcytic hypochromic anemia) تالاسیماو کەم خوێنی بەهۆی کەمی ئاسنەوە .

جۆرەکانی کەم خوێنی لەکاتێکدا کە قەبارەی خڕۆکە سوورەکان بچووک دەبێتەوە(Microcytic anemia) :

1- Thalassemia

(Thalassmia) : تێکچوونێکی خوێنی بۆماوەییە و بەوەجیادەکرێتەوە کە هیمۆگلۆبینی نائاسایی دروست دەبێت ، تالاسیما ناوێکی یۆنانییەوە (Thalassa) واتە زەریا و لەوەو هاتووە کە یەکەم جار لەو کەسانەدا بەدی کراوە کە لە نزیک دەریای ناوەڕاستەوە نیشتەجێ بوون .

هۆکاری تالاسیما بریتییە لە بازدانی جینێك (gene mutation) یان بازدانی ئەو (DNA) یەی کە بەرپرسە لە درووستکردنی هیمۆگلۆبین ، ئەمەش دەبێتە هۆی تێکدانی زنجیرەی ئەلفا یان بێتا ی پرۆتینی گلۆبین ، **لە جۆرە زۆر باوەکانی تالاسیما :**

١- ئەگەر کێشەکە لە زنجیرەی ئەلفایا بوو ئەوە پێی دەوترێت تالاسیمای جۆری ئەلفا (α-thalassemia) .

٢-ئەگەر کێشەکە لە زنجیرەی بێتایا بوو ئەوە پێی دەوترێت تالاسیمای جۆری بێتا (β-Thalassemia) و ئەم جۆرەیان باوترینیانە و پۆلێن کراون بۆ :

- جۆری مەترسیدار (β-Thalassemia major) : کەپێی دەوترێت کەم خوێنی دەریای ناوەڕاست (mediterranean anemia) ، بۆیە مەترسیدارە چونکە هیمۆگلۆبینی ئەلفا (HbA) هەر نییە و توانای گواستنەوەی یەک گەردیلە ئۆکسجینی نییە .
- جۆری مامناوەند (β-Thalassemia intermedia) : لێرەدا هەندێک هیمۆگلۆبینی ئەی (HbA) هەیە .
- جۆری سووک (β-Thalassemia minor) : ئەمەیان زۆر قورس نیە ، ڕێژەی تالاسیمای جۆری بێتا لە جیهاندا (١ : ١٠٠,٠٠٠) واتە لە هەموو سەد هەزار کەسێکدا یەکێک تالاسیمای جۆری بێتای هەیە .

ماکەکانی تالاسیما (complication) :

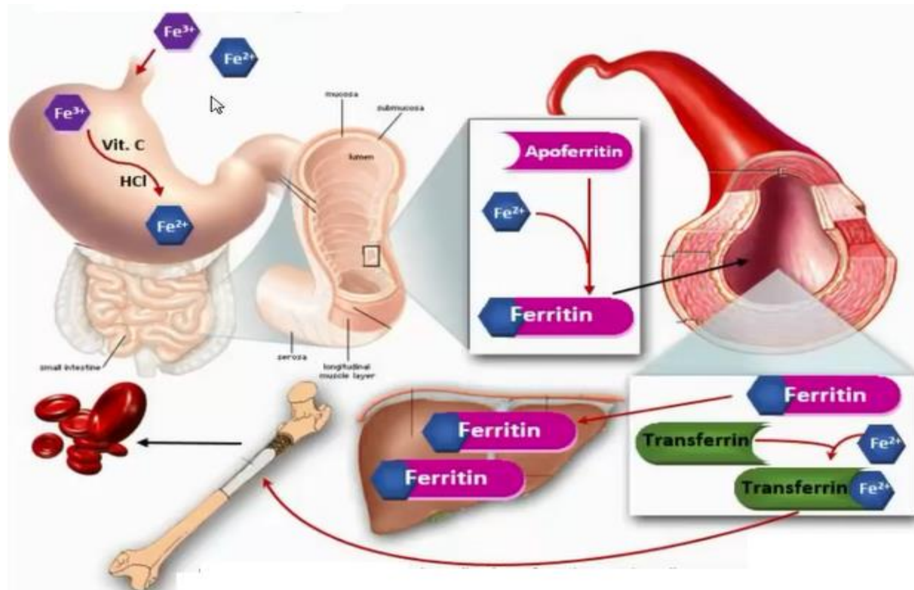
نەخۆشی تالاسیما بەهۆی ئەوەی کە هەمیشە پێویستی بە خوێنە و زوو زوو خوێنی تێدەکرێت و هەربڕێک خوێنیش کە تێی دەکرێت بڕێک ئاسنی لەگەڵدایەوە ئەم ئاسنەش وردە وردە کەڵەکە دەبێت لە جەستەدا (Iron overload) و دەبێتە هۆی پەککەوتنی دڵ (Heart failure) ، دروست بوونی شانەی ڕیشاڵی (fibrosis) لە جگەردا ، هەروەها سپڵ گەورەدەبێت (spleen enlargement) لەبەرئەوەی بڕێکی زۆر خڕۆکەی سوور تێکدەشکێنێت ، چونکە مۆخی سووری ئێسک خڕۆکەی ناڕێکوپێک درووست دەکات و سپڵیش دەبێت تێکی بشکێنێت و مۆخی ئێسک بەردەوامە و سپلیش بەردەوامە لەتێکشکاندنی خڕۆکەک ئیدی هیلاک دەبێت ، هەروەها تێکچوونی شێوەی ئێسک (bone deformities) بەتایبەت ئێسکی دەمووچاوو سەر ، چونکە تالاسیما دەبێتە هۆی فراوان بوونی مۆخی ئێسک و ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە ئێسکەکە فراوان و ناسک ببێتەوەو ئەگەری شکانی ئێسک لەئارادایە ، فراوان بوونەکەش دەبێتە هۆی گۆڕینی شێوازی ئێسکەکە بەتایبەت لە دەمووچاودا زۆر بەڕوونی دەردەکەوێت .



نەخۆشی تالاسیما نەخۆشییەکی بۆماوەییەو لە باوانەوە دەگوازرێتەوە ، ئەگەر هەردوو باوک و دایک هەڵگری تالاسیمابن ئەوا ئەگەری لەدایک بوونی منداڵی تووشبوو بە تالاسیما زۆرە ، بەڵام ئەوانەی کە هەڵگرن زۆر کات ئاسنی خوێنیان کەمە یان (MCV) و (MCH) یان دابەزیوە و زۆربەی کات کەم خوێنیان هەیە بەڵام پێویستان بەتێکردنی خوێن نییە .

2- Iron deficiency Anemia

(Iron deficiency anemia) : کەم خوێنی بەهۆی کەمی ئاسنەوە ، سەرەتا کە ئێمە خواردن دەخۆین ئاسنی تێدایە لە شێوەی (Fe^{+3}) و کە دەچێتە گەدەوە بەیارمەتی ترشاوی گەدە (HCL) و بەیارمەتی ڤایتامین-سی -Vit) (C ئەم (Fe^{+3}) یە دەگۆڕدرێت بۆ (Fe^{+2}) بۆئەوەی بتوانرێت لە ڕیخۆڵەکانەوە هەڵبمژرێت ، چونکە (Fe^{+3}) زیان بەتەندرووستی دەگەیەنێت ، دوای هەڵمژین (Fe^{+2}) پێویستی بە پرۆتینێکی بارهەڵگرە تا بیباتە جگەر ئەویش پێی دەوترێت (Apoferritin) و لە ناوپۆشی میو کەسی ڕیخۆڵەکاندا هەیە ، کاتێک کە لەگەڵ (Fe^{+2}) یەکدەگرێت ئەوا ئاڵۆزێک پێک دێنن پێی دەوترێت (Ferritin) و هەرکاتێک هەموو (Apoferritin) مکانی ناو ڕیخۆلەکان



بوون بە (Ferritin) ئەوکات هەڵمژینی ئاسن دەوەستێت ، (Ferritin) دەچێت لە جگەردا ئەمبار دەکرێت و دەشچێتە سووڕی خوێنەوە ، هەروەها لە هەندێک ئەندامی دیکەشدا ئەمبار دەکرێت وەک سپڵ و مۆخی سوری ئێسک ، بەڵام شوێنە سەرەکییەکەی جگەرە ، لەکاتێکدا کە جەستە پێویستی پێی بوو فێرریتین ئاسنەکە (Fe^{+2}) دەدات بە بارهەڵگرێکی دیکە بەناوی (Transferrin) کە لەخوێندا هەیەو ئەمیش (Fe^{+2}) هەڵدەگرێت و دەیبات بۆ مۆخی سووری ئێسک و لەوێدا لەگەڵ گلۆبیندا هیمۆگلۆبینی لێ دروست دەکرێت ، ئەوەی دەمێنێتەوە دەبێت بزانین کە هەبوونی ڤایتامین-سی (Vit-C) کارایەکی یاریدەدەری باشە بۆ هەڵمژینی ئاسن لەڕیخۆڵەکانەوە ، ئاسنی ناو بەرهەمە ڕووەکییەکان هەڵمژینیان ئاسان نییە ، ئاسن لە سەوزەکاندا و لە میوەکانیشدا هەیە ، لە پاقلەمەنییەکان و چەرەساتیشدا هەیە ، بەڵام بەرهەمە ئاژەڵییەکان وەک جگەر بەتایبەت جگەری مریشک نەک مریشکی مەسلەحە پلەی یەکەمە لە زۆری ئاسندا ، گۆشت و هێلکە و بەرهەمە دەریاییەکان وەک ماسی و ...هتد بڕێکی باش ئاسنیان تێدایەو هەڵمژینیشیان ئاسانترە ، بەڵام ئەو خواردنەی کە دەیخۆین چەند ئاسنی تێدابێت بڕێکی کەمی هەڵدەمژرێت کە نزیکەی (5-35%) ، پاشان هەندێک خواردنەوە وەک چا ، قاوە ، یان بەرهەمی کالسیۆمی وەک شیر یان زنک دەبنە هۆی کەم کردنەوەی هەڵمژینی ئاسن لە ڕاڕەوی هەرسدا ، بۆیە ئەوانەی کە ئاسنیان کەمە باش وایە کەم چا و قاوە بخۆنەوە یان ئەگەر بەرهەمێکی گۆشتییان خوارد چا نەکەن بەدوایدا ، هەروەها ئەو دەرمانانەی کە مادەی ئاسنیان تێدایە نابێت پێکەوە بەکارهێنانیان لەگەڵ ئەو دەرمانانەی کە کالسیۆمیان تێدایە دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی هەڵمژینی ئاسنەکە لە ڕاڕەوی هەرسدا بۆیە باش وایە ئەگەر دەرمانێک نوسرا کە کالسیۆمی تێدابوو ئەوا نزیکەی (١٢کاتژمێر) نێوانی هەبێت لەگەڵ بەکارهێنانی دەرمانێک کە ئاسنی تێدابێت ، هەندێک دەرمانی وەک **-تێتراسایکلین** کە دژە زیندەیە ئەوە لەگەڵ ئاسنەکەدا ئاڵۆزێک درووست دەکات کە لەڕیخۆڵەکانەوە هەڵنامژرێت ، دەرمانەکانی دژە ترشەڵۆک بەتایبەتی **-مەگنسیۆم سەلفەیت و -ئەلۆمنیۆم هایدرۆکساید** بەهەمان شێوە ، هەندێکی دیکەش دەرمان کە لەگەڵ ئاسندا کارلێک دەکەن وەک **-لیڤۆثایرۆکسین** بۆ کەمی دەردانی ڕژێنەدەرەقییەکان ، **-سیپرۆفلۆگزاسین و -لیڤۆفلۆگزاسین** ، **-کلۆرامفینیکۆڵ** ، **-لیڤۆدۆپا** بۆ لەرزۆکی ...هتد .

ئەو ئاسنەی کە لە جەستەدا هەیە نزیکەی (٤ - ٥ گم) ە کە بەنزیکەی (٢,٥ گرامی) لە خڕۆکە سوورەکاندایە .

ئاسن توخمێکی پێویستە بۆ گەشەکردنی زۆر جۆرێک لە بەکتریا ، بۆیە لەکاتی تووشبوون بە ئیلتیهابی زۆرتووند دا (acute infection) بەکارهێنانی ئاسن ، یان هەندێک لە ڤایتامینەکانی دیکە بەتایبەت ڤایتامین -بی یەکان (B vitamins) باش نییە چونکە ئەوکات کە نەخۆش بەکتریاییەکی زۆر لە جەستەیدایەو لەگەڵ خڕۆکە سپییەکاندا لەشەڕدان هەر کە ڤایتامین-بی و ئاسنیان بینی ئەوکات بەکاری دەهێنن و خۆیانی پێ بەهێز دەکەن و ئەگەر بەشێوەی (IV) بەکارهێنرا ئەوکات قوڕدەکەن بەسەر نەخۆشی داماودا ، بۆیە باش وایە کە نەخۆش تای بەرزی هەبوو ئەوا دەرمانەکان کە ئاسن یان ڤایتامین-بی-یەکانی تێدایە بۆی بوەستێنریت تا ئەوکاتەی دۆخی باش دەبێت .

نزیکەی نیوەی ئەو نەخۆشانەی کە لەجیهاندا کەم خوێنن ئەوە کەم خوێنییەکەیان لە جۆری کەمی ئاسنە و ئافرەتان زیاتر تووش دەبن وەک لە پیاوان ، لە پشکنینی (CBC) دا کەمی ئاسن دەردەکەوێت ئەگەر (MCV↓) و (MCHC↓) ڕێژەکەیان کەم بێت .

لە نیشانەکانی کەمی ئاسن لەخوێندا هەرچەند پشتی پێ نابەسترێت و دەبێت پشکنین بکات ، بەڵام ئەم نیشانانە پێمان دەڵێت پێویستە نەخۆش پشکنین بکات بۆ ڕێژەی ئاسن :

١- دیاردەی چاڵ بوونی نینۆک وەکو کەوچک (Koilonychia) لەکاتی زۆربوونی لەڕادەبەدەری ئاسنیشدا هەمان نیشانە دەردەکەوێت .

٢- وەرینی قژ .

٣- ناولەپی دەست لەبری ئەوەی سوری ئاڵ بێت دەبینین سپی و زردە و بەمەش دەوترێت (Pllor) .

٤- کە پێڵووی خوارەوەی چاوی نەخۆش هەڵدەدەینەوە دەبینرێت لەبری ئەوەی کە سووربێت شێوەکەی سوورێکی زۆرکاڵی مەیلەو سپیە .

٥- لە مناڵاندا دەبینرێت کە مناڵەکە زیاتر حەزی لە قوڕ یان خۆڵ خواردنە یان شتی پیس خواردنە بەمەش دەوترێت (Pica) .

٦- وشک هەڵهاتنی لێو یان بزڕکانی لێو لە سووچەوە (cracked corners of mouth) .

٧- کەمی ئاسن و کەمخوێنیش بە گشتی دەبێتە هۆی سەرئێشەو کەم بوونەوەی ئارەزووی خواردن ، لە مناڵانی ساوادا دەبینین مناڵەکە هەمیشە دەگرییەو خەوی کەمە بەهۆی سەرئێشەوە یان ئارەزوی خواردنی نییە ، هەرچەند هۆکاری کەم خەوی لەمناڵاندا زۆرە بەتایبەت غازاتی ڕیخۆڵەکان کە دەبێتە هۆی گریانێکی لەناکاو و پاش نەمانی پێچی سک و پاش ماوەیەک مناڵەکە ژیر دەبێتەوەو هەم دیسان کە پێچەکەی بۆ هاتەوە دەست پێدەکاتەوە ، بەڵام لەکاتی کەمی ئاسندا گریان و کەم خەوی زۆر لەمانە زیاترن .

٨- هەروەک هەموو کەم خوێنییەک دەبێتە هۆی دڵ پەلەکردن و بەرچاو ڕەش بوون ، تەمبەڵی و داهێزران ، هەناسەبڕکێ و تەنگەنەفەسی ، سەرئێشەو بێتاقەتی ، کەمی ئاسنیش بەهەمان شێوە دەبێتە هۆی دەرکەوتنی هەمان نیشانەکانی کەم خوێنی بەگشتی .

هۆکارەکانی کەمی ئاسن لە خوێندا :

١- نەزیف : بەتایبەت لەکاتی سووڕی مانگانەدا ، یان کەم خوێنی بەهۆی ئەوەی ئەگەر برینێک هەبێت لە ڕاڕەوی هەرسدا ، نەخۆشێک کەمی ئاسنی هەبوو کە دەرمانم پێ دەدا باش دەبوو ، بەڵام پاش ماوەیەک وەکو خۆی لێ دەهاتەوە ، هەرچەند پرسیارم لێدەکرد کە ئایا خوێن لەپیساییەوە دانانێیت یان ئازاری ناوکۆم و ڕیخۆڵەکانت نییە ، ئایا ڕەنگی پیسایی ڕەش نەبووە ؟ ، هیچی بۆمن باس نەدەکرد ، پاش ماوەیەکی دیکە دایکی وتی ئەوەی ڕاستی بێت کچەکەم لەڕووی نەهاتووە بۆت باس بکات بەڕاستی خوێن لەناو کۆمیەوە دێتە دەرەوە ، بۆیە خێرا وتم دەبێت دکتۆری نەشتەرگەری ببینێت و دواتر نەشتەرگەری بۆ ئەنجام درا و مایەسیری هەبوو دەتەقی و خوێنی پیادەهاتە خوارەوە لەکاتی پیسایی کردندا ، پاش نەشتەرگەری کەم خوێنییەکەی باش بوویەوە بەبەکارهێنانی دەرمان ، بۆیە منیش بە دایکیم وت بێ قەزابێت ئەمە وەک ئەوە وایە ئاو بکەیتە بەرمیلێکەوە لەخوارەوە بەلۆعەکەت بەردابێتەوە کە هەرگیز پڕنابێت .

٢- ئەوانەی کە ئەو خواردنانەی ئاسنی تێدایە بەکەمی دەیخۆن : وەک گۆشت ، هێلکە ، جگەر ، پاقلەمەنییەکان ، سەوزەو میوەو چەرەسات .

٣- هەندێک کەس ڕیخۆڵەکانیان ناتوانێت ئاسن هەڵبمژێت : بەهۆی نەخۆشییەکانی وەک کرۆن (Crohns disease) و حەساسیەتکردن بە گلۆتین (Ciliac disease) ، هەندێک کەس هەیە قورییە چایەکەی هەمیشە گەرمەو لەسەر تەباخ دایناگرێت یان هەمیشە لە گازینۆو قاوەخانەکاندا شانی لێداوەتەوەو هەر خەریکی چاو قاوە خواردنە .

٤- ڕیجێمی زۆر قورس : کەسانێک کە ناشارەزان و ۆرسی دکتۆریش ناکەن ، بۆ دابەزاندنی کێشی خۆیان یان لە ترسی ئەوەی کە قەڵەو نەبن ڕیجێمێکی زۆر قورس دەکەن و ڕۆژانە بە صەمونێک و هەندێک زەڵاتە بەسەر دەبەن تا وایان لێدێت ڕەنگی مردوویان لێ دەنیشیت و زەرد دەبنەوە ، ئەوکات دەیان هێنن بۆلای پزیشک و دکتۆر نەخۆشەکەمان زۆر بیهێزە ، پاش دیاریکردنی نەخۆشییەکە و پێدانی ڕێنمایی کە چی بخوات باشە ئەوا سەرسەختانە دەڵێت دەترسم قەڵەو ببم ، بۆیە کۆمەڵگای ئێمە پێویستییەکی زۆری هەیە بە هۆشیاری تەندرووستی .

٥- لەکاتی دووگیانیدا زۆربەی کات تووشی کەمی ئاسن دەبنەوە .

بڕی ئاسن لە خواردنەکانی ڕۆژانەدا دەبێت چەند بێت ؟

وەڵام / ئەو ئافرەتانەی کە هێشتا سووڕی مانگانەیان ماوە بڕی (١٨ مگم / لە ڕۆژێکدا) .

پیاوان یان ئەو ئافرەتانەی کە سووڕی مانگانەیان نەماوەو چونەتە تەمەنی نائومێدییەوە بڕی (٨ مگم/ لە ڕۆژێکدا) .

ئافرەتانی دوگیان بڕی (٢٧ مگم/ لە ڕۆژێکدا) ، ئافرەتانی شیردەر بڕی (١٠ مگم/ لە ڕۆژێکدا) .

چارەسەری کەمی ئاسن :

بەکارهێنانی ئەو خۆراکانەی کە ئاسنیان تێدایە ، دوورکەوتنەوە لەو خۆراکانەی کە هەڵمژینی ئاسن بۆ ناو جەستە کەم دەکەنەوە ، بەکارهێنانی دەرمانەکان کە ئاسنی تێدایە بەشێوەی حەپ ، شرووب ، دەرزی لەبەردەستدا هەن و گەر حاڵەتەکە زۆر توند بوو دەتوانرێت خوێنی تێبکرێت (Bloo transfusion) .

C)- Macrocytic Anemia

(macrocytic anemia) : جۆرێکە لە کەم خوێنی کە تێیدا خڕۆکە سوورەکانی خوێن قەبارەیان گەورەترە لە ئاسایی ، ئەم جۆرەی کەم خوێنی زۆربەی کات جگە لە گەورەیی وەبارەی خڕۆکە سوورەکان ئەوا ژمارەشیان کەمە و دەرەنجام ئەو هیمۆگلۆبینەی کە لەناو خڕۆکە سوورەکاندایە کەم دەبێتەوە .

1- Megaloplastic Anemia

کەم خوێنی جۆری (megaloplastic anemia) : لەوەوە سەرچاوە دەگرێت کاتێک کە خڕۆکەکان درووست دەبن ئەوا درووست بوونی (DNA) ڕێگری لێ دەکرێت و کاتێک کە (DNA) درووست نەبوو ئەوا بەرەوپێش چوونی خانەکە پەکی دەکەوێت ، خانەکە لەدوای گەشەکردن ناتوانێت پێ بنێتە قۆناغی (Mitosis) واتە (DNA) کۆپی بکات و دوو ناوک درووست ببێت و خانەکە ببێت بە دووخانە (division) ، کەواتە خانەکە گەورە دەبێت بەڵام توانای دابەش بوونی نییە ، ئەم ناتەواوییەی ناو خڕۆکە سوورەکان زۆربەی کات بەهۆی کەمی ڤایتامین (Vit B12) یان کەمی فۆلیک ئەسیدە (Folic acid) بە جیا جیا ، وە یان کەمی هەردووکیانە پێکەوە ، لە پشکنینی (CBC) دا کەمی (B12) و کەمی (Folic acid) دەردەکەوێت ئەگەر (↑MCV) و (↑MCHC) ڕێژەکەیان بەرز بێت .

<u>هۆکارەکانی (megaloplastic anemia) :</u>

کەمی ڤایتامین (B12) :

- کەمی بەکارهێنانی ئەو خواردنانەی کە دەوڵەمەندن بە (B12) وەک گوێچکە ماسی لێنراو (cooked clams) ، گۆشت ، جگەر ، ماسی ، مریشک .
- کەمی فاکتەرێک لە ناو گەدەو ڕیخۆڵەکاندا کە پێویستە بۆ ئەوەی ڤایتامین (B12) هەڵبمژرێت لە ڕاڕەوی هەرسدا و پێی دەوترێت (intrinsic factor IF) و بەم جۆری کەم خوێنیەش بەهۆی هەڵنەمژینی ڤایتامین (B12) وە دەوترێت (Pernicious anemia) .
- نەخۆشی (coeliac or celiac disease) کە بەرگری جەستە لێی تێکدەچێت و هەرکارت گلۆتین بەکارهێنرا کە جۆرێکە لە پرۆتین لە گەنم و جۆدا هەیە یەکسەر بەرگری جەستە هێرشی بۆ دەکات و دەبێتە هۆی هەوکردنی ڕیخۆڵەکان و هەڵنەمژینی ڤایتامینەکان و سک چوون و لەتەمەنی شەش مانگی تا دوو ساڵیەوە درووست دەبێت و دەست پێ دەکات .
- هەوکردنی پەنکریاسی درێژخایەن (Chronic pancreatitis) ، هەروەها زۆر بەرکەوتنی دەرمانی سڕکەری نایترەس ئۆکساید (Prolong Nitrus oxide exposure) بۆماوەیەکی درێژ .

کەمی فۆلیک ئەسید یان ڤایتامین (B9) شی پێ دەوترێت :

- کەمی بەکارهێنانی ئەو خواردنانەی کە دەوڵەمەندن بە (B9) وەک سپێناخ (spinach) ، لۆبیا ڕەشەکە واتە ماش (Cowpeas) بۆ ئافرەتان زۆر باشە چونکە جگە لە فۆلیک ئەسید هۆرمۆنی ئێسترۆجینیشی تێدایە ، نیسک (Lentils) ، برۆکلی ، نان کە سووسی تێدابێت .
- زیادبوونی پێویستی جەتە بۆ فۆلیک ئەسید : وەک لەکاتی دوگیانیدا ، منداڵی ساوا یان شیرەخۆر ، ئەوانەی کە نەخۆشی گورچیلەکانیان غەسل دەکەن (Renal dialysis) ، ئەو کەسانەی کە گەشەکردنی خانەکانیان یان زۆر بوونی خانەکانیان خێرایە بەتایبەت لە منداڵانی خوار تەمەنی باڵقیدا ، ئەمانە هەموویان پێویستیان بۆ فۆلیک ئەسید (B9) زیاد دەبێت و بەو هۆیەوە تووشی کەمی فۆلیک ئەسید دەبنەوە .
- ئەوانەی کە خەریکی خواردنەوە کحولییەکانن بڕی گەشتنی فۆلیک ئەسید بە سووڕی خوێن (bioavailability) کەم دەبێتەوە .
- ئەوانەی کە کێشە و ناتەواوی ڕیخۆڵەکانیان هەیە و هەڵمژینی خواردن لە ڕیخۆڵەکانیانەوە باش نییە (malabsorption) .

- هەندێک دەرمان دەبن بەهۆی لەناوبردنی فۆلیک ئەسید لە جەستەدا وەک (**Methotrexate-**) کە میکانیزمی ئیشکردنەکەی بلۆککردنی فۆلیک ئەسیدە ، (**Trimethoprim-**) واتە بەکتریم ، (**Phenytoin-**) ، (**Metformin-**) و (**Valproic acid-**) .

پرسیار / بڕی ڤایتامین (B12) یان فۆلیک ئەسید لە خواردنەکانی ڕۆژانەدا دەبێت چەند بێت ؟

وەڵام /

بڕی (B12) : بۆ کەسانی پێگەشتوو (٢،٤ مایکرۆگرام / لە ڕۆژێکدا) ، ئافرەتی دووگیان (٢،٦ مایکرۆگرام / لە ڕۆژێکدا ، ئافرەتانی شیردەر (Lactation) (٢،٨ مایکرۆگرام / لە ڕۆژێکدا) .

بڕی (B9) واتە فۆلیک ئەسید : بۆ کەسانی پێگەشتوو (٤٠٠ مایکرۆگرام / لە ڕۆژێکدا) ، ئافرەتی دووگیان (٦٠٠ مایکرۆگرام / لە ڕۆژێکدا ، ئافرەتانی شیردەر (٥٠٠مگم / لە ڕۆژێکدا) .

چارەسەری ئەوانەی کە تووشی کەم خوێنی جۆری خڕۆکەی گەورە (megaloplastic anemia) بوون ؛ دەبێت ڕۆژانە ئەو خواردنانە بخۆن کە دەوڵەمەندن بە فۆلیک ئەسید / (B12) ، یان دەرمانی فۆلیک ئەسید و (B12) بەکاربهێنن (B12/Folate) .

تێبینی /

ڤایتامین (B12) لە ناو خودی جەستەدا درووست نابێت ، بەڵکوو دەبێت لە سەرچاوەی دەرەکییەوە وەربگیرێت ، بۆیە پێی دەوترێت (Extrinsic factor) ، کاتێک ئێمە ئەو خواردنانە دەخۆین کە ڤایتامین (B12) ی تێدایە ئەوا پێویستمان بە پرۆتینێک هەیە کە یەک بگرێت لەگەڵیدا بۆ ئەوەی بتوانرێت لە دیواری ڕیخۆڵەکانەوە هەڵبمژرێت و بەو پرۆتینەش دەوترێت (Intrinsic factor IF) .

(Intrinsic factor IF) : ئەم پرۆتینە لەلایەن خانەکانی دیواری گەدەوە (gastric parietal cells) ەوە دەردەدرێت و لەگەڵ ڤایتامین (B12) دا یەک دەگرێت و ئاڵۆزێک درووست دەکات و دواتر لەبەشی کۆتایی دیواری ڕیخۆڵە باریکەوە (small intestine) کە پێی دەوترێت (ilium) هەڵدەمژرێت و بڕێکی زۆری لە جگەردا ئەمباردەکرێت ، دواتر هێواش هێواش و بەپێی پێویستیش مۆخی سووری ئێسک بۆ درووستکردنی خڕۆکەی سوور ئەوا جگەر هەڵدەستێت بە بەرەڵاکردنی ڤایتامین (B12) بۆ ناو سووڕی خوێن ، بە نەبوونی (Intrinsic factor IF) ڕیخۆڵە باریکە ناتوانێت ڤایتامین (B12) هەڵبمژێت ، بەڵکو پێویستە (Intrinsic factor IF) لەگەڵ ڤایتامین (B12) یەک بگرێت ئەوکات ڕیخۆڵە باریکە دەتوانێت ڤایتامین (B12) هەڵبمژێت .

هۆکارەکانی کەم بوونەوەی (Intrinsic factor IF)

١- بەکارهێنانی ئەو دەرمانانەی کە دەبنە هۆی کەم کردنەوەی دەردانی ترشاوی گەدە (Antacids) بەتایبەتی (protone pump inhibitors) وەک **-ئۆمیپرازۆڵ** ، **-ئیسۆمیپرازۆڵ** ، **-پانتۆپرازۆڵ** ، **-لانزۆپرازۆڵ** ...هتد دەبنە هۆی کەم کردنەوەی دەردانی (Intrinsic factor IF) و دواتریش دەبنە هۆی کەم کردنەوەی ئاستی ڤایتامین (B12) .

٢- هەندێک کەس بەشێوەیەکی بۆماوەیی خۆیان (Intrinsic factor IF) یان کەمە .

٣- هەندێک کات بەرگری جەستە پەلاماری (Intrinsic factor IF) دەدات و لەناوی دەبات .

تێبینی/

کەمی ڤایتامین (B12) بۆماوەیەکی دوورودرێژ دەبێتە هۆی تێکشکاندنی بەرگی پارێزەری قەدی خانە دەمارییەکان (myelin sheath) کە زۆر پێویستە بۆ ئەوەی سیگناڵەکە بە خێرایی بگوازێتەوەو بەبێ ئەم بەرگە یان ئەم توێکڵە سیگناڵەکە بە هێواشی و بچڕ بچڕ دەگوازرێتەوە ، ئەم بەرگەش هەمیشە پێویستی بە ڤایتامین (B12) ، بۆیە دکتۆرە دەروونییەکان زۆربەی کات بۆ ئەو کەسانەی کە تووشی خەمۆکی یان نیگەرانی بوون پشکنینی ئاستی ڤایتامین (B12) یان بۆدەکرێت لە خوێندا ، چونکە هەندێک کات هۆکاری خەمۆکییەکە کەمی ڤایتامین (B12) یە ، ئەوانەی کە شەکرەیان هەیە زۆریان پێویست بەم ڤایتامینەیە چونکە شەکرە خۆی هۆکارێکە بۆ تێکشکاندنی خانە دەمارییەکان ، سەرەڕای ئەوەش ئەوانەی کە شەکرەیان هەیە دەرمانی **-**مێتفۆرمین بەکاردەهێنن کە دەبێتە هۆی لەناوبردنی فۆلیک ئەسید ، میصری ئاسایی قوڕەکە تەڕتر دەکاتەوە (بزید

الطين بلة) بۆیە باش وایە ئەو کەسانەی کە شەکرەیان هەیە دەرمانی ڤایتامین (B12) وەربگرن بۆئەوەی پێشگیری بکرێت لە تێکشکانی دەمارە خانەکانیان .

بەکارهێنانی دۆزێکی زۆری فۆلیک ئەسید گەورەتر لە (>١٠٠٠ مایکرۆگرام / ڕۆژێکدا) دەتوانێت قەرەبووی کەمی ڤایتامین (B12) بکاتەوە کە بووەتە هۆی کەم خوێنی و ئاوسان و گەورەبوونی قەبارەی خرۆکەکان ، واتە دەبێتە هۆی چاک بوونەوەی خرۆکە سوورەکان و قەبارەکەیان ئاسایی دەکاتەوەو لە کۆپیکردنی (DNA) ی ناو خرۆکە سوورەکاندا بە هەبوونی فۆلیک ئەسید بە برێکی باش پێویستی بە ڤایتامین (B12) نابێت ، هەرچەندە فۆلیک ئەسید کەم خوێنی جۆری (megaloplastic) ڕێک دەکاتەوەو کەڤەری دەکات ، بەڵام تێکشکانی توێکڵی قەدی دەمارەخانەکان کە بەهۆی کەمی ڤایتامین (B12) وە ڕووی داوە هەر بەردەوام دەبێت ، واتە فۆلیک ئەسید ناتوانێت پێش بگرێت بە تێکشکانی خانە دەمارییەکان ، بۆیە وەک ئامۆژگارییەک ئەوەی کەم خوێنی جۆری (megaloplastic anemia) ی هەیە تکایە بەتەنها فۆلیک ئەسیدی پی مەدە و لەبری ئەوەی بری (١٠٠٠ مایکرۆگرام فۆلیک ئەسید وەربگرێت لەڕۆژێکدا) ئەوا تۆ بری (٢٥٠ مایکرۆگرام فۆلیک ئەسیدی) پێ بە و لەبری فۆلیک ئەسیدی زیاتر باشتر وایە نیوەکەی دیکەشی ڤایتامین (B12) بێت و بەشێوەی (IV) پش بێت ، هەرچەند نەشزانیت کە کەم خوێنییەکە هۆکارەکەی کامیانە ، واتە نەزانیت کە هۆکارەکە کەمی فۆلیک ئەسیدە یان کەمی (B12) یە ، بۆ ئەوەی ئەگەر تێکشکانی دەمارەخانەکان بەهۆی کەمی ڤایتامین (B12) وە ڕووی دابێت تۆ پێشی پێ بگریت و بیوەستێنیت و ئیدی دەمارەخانەی زیاتر ڕووتاڵ و بێ توێکڵ نەبنەوە .

2- Pernicious Anemia

(Pernicious Anemia) : واتە کەم خوێنی خراپ (خبيث) کە بەهۆی کەمی (Intrinsic factor IF) وەیەو ئەمەش بووەتە هۆی کەم بوونەوەی هەڵمژینی ڤاتامین (B12) لە ڕیخۆڵەکانەوە ، لە پشکنینی (CBC) دا کەمی ڤایتامین (B12) دەبێتە هۆیبەرزبوونەوەی ئاستی (↑MCHC , ↑MCV)
.

هۆکاری دروستبوونی پێرنیشەس ئەنیمیا (Pernicious Anemia) : بەرگری جەستە پەلاماری (Intrinsic factor IF) دەدات و لەناوی دەبات ، یان (Intrinsic factor IF) خۆی باش ئیش ناکات بەهۆی بەکارهێنانی کۆمەڵێک دەرمانەوە وەک (P.P inhibitors) یانی **-ئۆمیپرازۆڵ** ....هتد
.

چارەسەر : پێدانی ڤایتامین (B12) بە ڕێگەی (IV) نەک (orally) چونکە لەم کاتەدا (intrinsic factor IF) ئیش ناکات و هەرچەند ڤایتامین (B12) بە (orally) وەربگیرێت ئەوا ڕیخۆڵە باریکە نایوانێت هەڵی بمژێت .

3- Sickle cell Anemia (SCA)

(sickle cell anemia) : واتە کەم خوێنی مەنگۆلی ، لەم کاتەدا خرۆکە سوورەکان شێوەی داس یان شێوەی هیلال یان شێوەی برۆ وەردەگرن (داس ئامێرێکە بەکاردێت لە دروێنەی گەنم و جۆدا) ، ئەمەش دەرەنجامی بازدانی ئەو جینانەیە کە بەرپرسن لە دروستکرنی هیمۆگلۆبیندا ، دەرەنجام هیمۆگلۆبینێک درووست دەبێت کە توانای گواستنەوەی ئۆکسجینی زۆر کەمە و ئەم کەمی ئۆکسجینە دەبێتە هۆی کشانی خرۆکە سوورەکان ، خرۆکە سوورەکان شێوەی هیلالی وەر دەگرن و توانای مەطاطیی و نەرم و نیانیان (elasticity) کەم دەبێتەوە ، ئەمەش وادەکات کە ئەم خرۆکە سوورە مەنگۆلیانە نەتوانن بچنە ناو مولوولە خوێنە وردەکانەوە و مولوولە خوێنە وردەکان بلۆک دەبن ، ئەم بلۆک بونە کۆمەڵێک کێشە دروست دەکات ، سەرەڕای ئەمەش ماوەی مانەوەی ئەم خرۆکە مەنگۆلییانە (١٠ - ٢٠ ڕۆژە) لە کاتێکدا ماوەی مانەوەی خرۆکەی سووری ئاسایی (٩٠ - ١٢٠ ڕۆژە) ، بەڵام کەسی نەخۆش هەموو (100%) ی خرۆکەکانی لەشێوەی مەنگۆلی نییە ، بەڵکوو بەشێکی کەمی خرۆکەکانی ئاساییە و بەمە ئەژی ، ئەگینا ئەگەر هەموو خرۆکەکانی مەنگۆل بن ئەوا ژیانی بۆ ناچێتە سەر .

ئەو ئەزمانەی بەهۆی ماکەکانی کەم خوێنی مەنگۆلییەوە درووست دەبێت بریتین لە :

١- ئەزمە یان تەنگژەی گیرانی مولوولەکانی خوێن (vaso-occlusive crisis) : گیرانی مولوولە وردەکانی خوێن و کەم بوونەوەی ڕۆشتنی خوێن بۆ یەکێک لە ئۆرگانەکان دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی ئۆکسجین لەو ئۆرگانەدا و دواتر مردنی خانەکانی (necrosis) و تێکشکانی ئۆرگانەکەی لێ دەکەوێتەوە بەتایبەت سپڵ ، چونکە سپڵ مولوولە خوێنەکانی زۆر زۆر وردترن لە چاو ئۆرگانەکانی دیکەدا .

٢- دیاردەی ئازاری سنگی توند (acute chest syndrome) : ئەمەش بریتییە لە درووست بوونی ئەزمە لە سییەکاندا بەهۆی گیرانی مولوولە خوێنەکانی سییەکان و دەبێتە هۆی ئازاری سنگ ، تا دەڵاندنی سییەکان (pulmonary infiltrate) واتە درووست بوونی لینجاو یان کێم لەناو سییەکاندا .

٣- کەم خوێنی : بەهۆی ئەوەی کە خڕۆکە سوورە مەنگۆلییەکان بەخێرایی تێکدەشکێن .

٤- ئەزمەی درووست نەکردنی خانەکانی خوێن لەلایەن مۆخی سووری ئێسکەوە (Aplastic crises) : لەم کاتەدا بەخێرایی هیمۆگڵۆبین کەم دەبێتەوەو نزیکەی (٤ ڕۆژ بۆ هەفتەیەک) دەخایەنێت .

٥- ئەزمەی تێکشکانی خڕۆکە سوورەکان (Hemolytic crises) : بەخێرایی و بە توندی خڕۆکە سوورەکان تێکدەشکێن .

بەکۆی ئەم ماکانەی سەرەوە دەوترێت (sickle - cell crisis) .

چارەسەری کەم خوێنی داسی یان مەنگۆلی : تا ئێستا هیچ چارەسەرێک نییە بۆ چاکبوونەوە ، بەڵام چارەسەر هەیە بۆ کەم کردنەوەی ئازار کە بەهۆی ئەم نەخۆشییەوە درووست دەبێت کاتێک کە ڕۆشتنی خوێن بۆ ئۆرگانێک کەم دەبێتەوە ، هەروەها دەتوانێت پێشگیری بکات بەو کێشەیانەی کە بەهۆی کەم خوێنی مەنگۆلییەوە درووست دەبێت .

Drugs for Anemia

ئەو دەرمانانەی کە کاردەکەنە سەر زیادکردنی خڕۆکە سوورەکان :

Erythropoises-stimulating agent (ESAs)	
-Epotin beta (NeoRecormon®)	**-Epotin alpha** (Epiao®)
-Darbepoetin alfa (Aranesp®)	
-Methoxy polyethelene glycol-epoetin beta (Mircera®)	

ئیریثرۆپۆیتین : هۆرمۆنێکی گلایکۆپرۆتینییە کە کۆنترۆڵی دروستبوونی خڕۆکە سوورەکان (Erythropoesis) دەکات ، بۆریچکەکانی خوێن لە گورچیلەکان کە خوێن دەدەن بە لقی (Efferent) پێیان دەوترێت (peritubular capillaries) ، ئەم بۆریچکانە وەک هەستەوەرێک یان سێنسەرێک ئیش دەکەن و لەکاتی کەم بوونەوەی ئۆکسجیندا ئاماژە دەدەن بۆ درووستکردن و دەردانی هۆرمۆنی **ئیریثرۆپۆیتین** و ئەم بۆریچکانە کۆنترۆڵی دەردانی هۆرمۆنی **ئیریثرۆپۆیتین** دەکەن .

ئەو دەرمانانەی سەرەوە واتە **-ئیپۆتین ئەلفا** ، **-ئیپۆتین بێتا و -داربیپۆیتین** ئەمانە بە تەکنیکی کۆپیکردنی (DNA) بەرهەمهێنراون واتە (DNA) دوو جۆری جیاواز ، بۆنموونە (DNA) ناو **ئینسۆلینی** مرۆڤ دەهێنین و یەکی پێ دەگرین لە گەڵ (DNA) بەکتریای (E.coli) کە پێی دەوترێت (plasmid) و ئەم یەکگرتەیە دەکەینە ناو خانەیەکی گونجاوەوە کە پێی دەوترێت (Host) و دەگونجێت خانەی (host) بەکتریا ، کەڕوو یان هەر شتێکی دیکە بێت بەمەرجێک گونجاوبێت بۆئەوەی یەکگرتەکە کۆپی بکاتەوە ، پاش ئەوەی کە یەکگرتەکەمان کردە ناو خانە (Host) مکەوە ئەوکات ئەو خانەیە لەناو خۆیدا هەڵدەستێت بە کۆپیکردنی یەکگرتەکەو ئەنسۆلینمان بۆ بەرهەم دەهێنێت ، کەواتە -ئیپۆتین ئەلفا یان -ئیپۆتین بێتا و ئەمانە بەوشێوەیە دەردەهێنرێن .

-داربیپۆیتین : ئەمەش وەک **ئیریثرۆپۆیتین** ئیش دەکات بەڵام ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەی لە جەستەدا درێژە (Long acting) و نیوەتەمی نزیکەی سێ هێندەی نیوەتەمەنی **-ئیریثرۆپۆیتینە** ، ماوەی دەرکەوتنی کاریگەرییەکەی تۆزێکی پێ دەچێت واتە (delayed onset of action) ، بەڵام هیچ نرخێکی نییە وەکو چارەسەری کەم خوێنی زۆر توند ، چونکە پێی دەچیت تا کاریگەرییەکەی دەردەکەوێت ولە بری ئەوە شتی خێراترمان هەیە وەک گواستنەوە خوێن ، ئەمپوولی **ئایرۆن وئەمپولی (B12).**

ئیپۆتین-بێتا : پێشی دەوترێت (Methyl polyethylene-glycol-epotin-Beta) : ئەم دەرمانەیان نیوەتەمەنی لە هەموویان درێژترە بەهۆی ئەوەی کە زنجیرەی پۆلی ئەثیلین گلایکۆلی لەگەڵدایە .

پێدانی دەرمانەکان (Adminstration) بە ڕێگەی (IV) یان ژێرپێست (SC):

-ئیپۆتین-ئەلفا : هەفتەی (٣ جار) بەکاردێت .

-داربیپۆیتین : هەفتەی (١ جار) .

میثایل-پۆلی-ئەثیلین گلایکۆڵ -داربیپۆیتین -بێتا : دوو هەفتە جارێک یان مانگی جارێک .

بەکارهێنان : بۆ چارەسەری کەم خوێنییەک کە بەهۆی پەککەوتنی گورچیلەکانەوە ڕووی دابێت (chronic renal failure) ، کەم خوێنی بەهۆی ئایدزەوە (HIV) ، کەم خوێنی بەهۆی ناتەواوییەکانی مۆخی سوری ئێسک (bone marrow disorder) ، هەندێک جۆری شێرپەنجە ، کەواتە هەرکەس هات و لە پشکنینەکەیدا دەرچوو ئەم کەسە کەم خوێنە نابێت خێرا **-ئیپۆتین** و گرووپەکەی پێ بدەین تەنها لەو حاڵەتانەدا نەبێت کە کێشەکە کەمی **-ئیپۆتین** بێت بەهەر هۆکارێک لە هۆکارەکان ، یان ئەو حاڵەتانەی سەرەوە کە باسکران وەک غەسلی گورچیلەکان ، ئایدز ....هتد.

ئەگەر لەگەڵ بەکارهێنانی **-ئیپۆتینەکان** ئاسنیش بەکاربێت (Irone) ئەوکات وەڵامی باشتر و کاریگەرترمان دەست دەکەوێت .

ئامانج لە بەکارهێنانی **-ئیپۆتینەکاندا** ئەوەیە کە ئاستی هیمۆگلۆبین بگەیەنرێتە (١٠ - ١٢ گرام/دیسیلیتر) ، واتە ئەگەر ئاستی هیمۆگلۆبین (٧ گرام /دیسیلیتر) بوو ئێمە دەبێت تا ئەوکاتە **-ئیپۆتین** بەکاربهێنین کە ئاستی هیمۆگلۆبین بگاتە (١٠ - ١٢ گرام/دیسیلیتر) ، لەدوای ئەمە ئیتر دەرمانی **-ئیپۆتین** دەوەستێنرێت ، کەواتە ئەوەندە -ئیپۆتین بەکاردەهێنە کە ئاستی هیمۆگلۆبین بگەیەنێتە (١٣ گرام/دیسیلیتر) چونکە مەترسی درووستبوونی کێشەی دیکە بەدوای خۆیدا دەهێنێت ، بۆ دەرکەوتنی کاریگەری تەواوی دەرمانی **-ئیپۆتین** ئەوا نزیکەی (١٠ ڕۆژی پێویستە) ، بۆیە دەتوانرێت لە دوای (١٠ ڕۆژ) پشکنینی هیمۆگلۆبین بکرێتەوە بۆ نەخۆش و بەپێی پشکنینەکە گۆڕانکاری بکەین لە دۆزەکەدا ، بۆ گەشتن بە ئامانجی دیاری کراو کە (١٠ - ١٢ گرام/دیسیلیتر) ئەوا نزیکەی (٢ - ٦ هەفتەمان) پێویستە .

کاریگەری نەویستراوی زۆر باوی ئیپۆتینەکان : بەرزبونەوەی پەستانی خوێن و ماکەکانی دیکەی وەک کلۆت بوونی خوێن (Hypertension & thrombotic complivcations) .

لە ساڵی (٢٠٠٧ز) دا ڕێکخراوی (FDA) هۆشیاری دا لەوەی کە ئەو نەخۆشانەی پەککەوتنی درێژخایەنی گورچیلەکان ، یان شێرپەنجەیان هەیەو لەگەڵ بەکارهێنانی **-ئیپۆتیندا** ئاستی هیمۆگلۆبینیان زیاترە لە (١٢ گم/دیسیلیتر) ئەوا مەترسی درووست بوونی کلۆت (thrombotic event) لە بۆرییەکانی خوێندا زۆر زیاد دەکات ، هەروەها ئەو نەخۆشانەی کە شێرپەنجە لە سەر یان ملیاندا هەیە ئەوا گەشەی گرێیەکانیان زیاتر دەکات (faster tumer growth) .

Oral Iron formulation		
-Ferrouse fumarate	-Ferrouse gluconate	-Ferrouse sulfate
-Carbonyl irone	-Polysuccharide-Irone complex	

-فیرۆس سەلفەیت ، -فیرۆس گلوکۆنەیت و -فیرۆس فیومارەیت : هەر سێکیان نرخیان هەرزانەو کاریگەرییان باشەو دەستکەوتنیشیان ئاسانە .

هەڵمژین : هەتا ناوەندەکە ترش بێت هەڵمژینی ئاسنیش باشتر دەبێت و خۆ ئەگەر **ڤایتامین- C** لەگەڵدا بەکاربێت ئەوە هەڵمژینەکە باشتر دەبێت ، شرووب هەیە (**ئایرۆن+ڤایتامین-سی-**) پێکەوەیە و ئەمە باشترە لەو شرووبانەی کە بە تەنها هەر ئاسنی تێدایە ، جەستە ڕۆژانە خڕۆکەی سوورو هیمۆگلۆبینی نوێ درووست دەکات و ڕۆژانە پێویستی بە بڕی (٥٠ - ١٠٠ مگم) ئاسن هەیە ، بەڵام ئەو ئاسنەی کە لە ڕێگەی (orally) وەری دەگرین تەنها نزیکەی (25%) ی هەڵدەمژرێت و دەچێتە جەستەوە .

دۆز :

منداڵی ساوا (infants) : قەترەی -ئایرۆن بڕی (٢ - ٤ مگم ئاسن / کگم/لەڕۆژێکدا) .

منداڵی تەمەنی قوتابخانە (school age) و مێرمنداڵان (adolescent boys) : (٦٠ مگم ئاسن / لەڕۆژێکدا) .

ئافرەتانی پێگەشتوو و ئافرەتانی دووگیان : (٦٠ - ١٢٠ ئاسن مگم / لەڕۆژێکدا) .

ئافرەتانی دووگیان لە سێ مانگی سەرەتای دووگیانیدا : (٣٠ مگم ئاسن / لەڕۆژێکدا) .

دوای وەرگرتنی چارەسەر بۆ ماوەی چوارهەفتە دەبێت پشکنینی هیمۆگلۆبین بکات و بەبڕی (١گم/دیسیلیتر) هیمۆگلۆبینەکەی لە ماوەی ئەم مانگەدا زیادی کردبێت ئەوکات ئەمە دەیسەلمێنێت کە هۆکارەکە کەمی ئاسنە ، واتە ئەگەر پێش بەکارهێنانی چارەسەر بەئاسن هیمۆگلۆبین (٦ گم/ دیسیلیتر) بوو بێت ئەوا پاش مانگێک چارەسەر دەبێت هیمۆگلۆبینەکە زیادی کردبێت بۆ (٧گم / دیسیلیتر) و ، ئەگەر ئاستی زیادکردنەکە پاش مانگەکە کەمتربوون لە (١گم/دیسیلیتر) ئەوا بۆی هەیە دەستنیشانکردنی نەخۆشییەکە (disgnose) هەڵەبێت و نەخۆش کێشەی کەمی ئاسنی نەبێت ، بەڵام ئەگەر پاش مانگێک لە وەرگرتنی ئاسن ئاستی هیمۆگلۆبین بە بڕی (١گم/دیسیلیتر) یان زیاتر زیادی کردبوو ئەمە دەیسەلمێنێت کە دەستنیشانکردنی نەخۆشییەکە واتە دایەگنۆزەکە ڕاستەو بۆ ماوەی دوومانگی دیکە بەردەوام دەبین لە پێدانی ئاسن و دواتر پشکنینی (Hb) بۆ دەکەینەوە ، هەروەها بەپێی ئاستی کەمی ئاسنەکە دەڵێنن دوومانگی دیکە زیاتر یان کەمتر ئاسنی بەکار بهێنە ، هەندێک حاڵەتی دیکە هەیە پێویستی بەوەیە کە بە ڕێگەی دەرزیلێدان ئاسنەکەی پێ بەین نەک لە ڕێگەی (orally) .

کاریگەری نەویستراوی ئاسن :

بەپێی دۆزەکەی کاریگەرییەکەی دەگۆڕدرێت لە سوکەوە بۆ قورس ، بەهۆی ئەوەی کە دیواری ناوپۆشی ڕاڕەوی هەرس دەرووشێنێت دەبێتە هۆی تێکچوونی ڕاڕەوی هەرس (GI disturbance) وەک دڵتێکهەڵاتن ، ئازار و قورسی ناوسک مەبەست گەدەو ڕیخۆڵەکانە (abdominal cramps) ، قەبزی ئەگەر ببێتە هۆی گرژبوونی ڕیخۆڵەکان (astringent) ، سکچوون ئەگەر ببێتە هۆی رووشانی ڕیخۆڵەکان (irritation) ، هەروەها ڕەنگی پیسایی ڕەش دەکات (dark stool) چونکە ئاسن بەشێکی زۆری هەڵنامژرێت لە ڕیخۆڵەکانەوە و لەگەڵ پیسایی دێتە دەرەوەو ڕەنگی پیساییەکە ڕەش دەکات ، وەک وتمان ئاسن بە ڕێگەی (orally) نزیکەی (25%) ی هەڵدەمژرێت.

هەندێک نەخۆش هەیە بە هەندێک جۆری حەپی ئاسن کەمتر تووشی کاریگەرییە نەویستراوەکان دەبێتەوە ، بۆیە ئەگەر نەخۆش هەستی بە کاریگەری نەویستراوی حەپی ئاسن کرد بەشێوەیەکی بێتاقەتکەر ئەوکات پێی دەڵێین بۆ نموونە (ferrouse sulfate) بگۆڕە بە (ferrouse gluconate) یان (**Ferrouse fumarate**) ، یان دەتوانیت هەمان دەرمان بەڵام درووستکراوی کارگەیەکی دیکەبێت ، ئەگەر ئەمانەش نەکرا دەتوانین بە ڕێگەی دەرزیلێدان بەکاری بهێنین .

کارلێکی دەرمان لەگەڵ ئاسندا (drug interactions) :

ئاسن دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی هەڵمژینی دەرمانی (**Levothiroxine-**) کە بۆ چارەسەری تەمبەڵی ڕژێنە دەرەقییەکان بەکاردەهینرێت .

دەرمانەکانی گرووپی (protone pump inhibitors PPI) دەبێتە هۆی کەم بونەوەی هەڵمژینی ئاسن چونکە ترشاوی گەدە کەم دەکاتەوە ، وەک وتمان ئاسن لە ناوەندی ترشدا هەڵمژینی باشتر دەبێت .

Parentral Iron formulations	
-Irone sucrose (Venofer®)	**-Irone dextrane** (Cosmofer®)
-Sodium ferric gluconate complex (Ferrlecit®)	

ئاسن بە ڕێگەی دەرزی لێدان دەبێت بۆ ئەم نەخۆشانەبێت کە :

١- ئەو کەسانەی کە تەحەمولی ئەوەیان نییە کە **ئایرۆن** بەشێوەی (orally) وەربگرن و پێی بێزارن چونکە ئازاریان بۆ درووست دەکات لە گەدەو ڕیخۆڵەکاندا .

٢- ئەوانەی کە بەهۆکارێک لە هۆکارەکان بە ڕێگەی (Orally) توانای هەڵمژینی ئاسنیان نییە لە ڕیخۆڵەکانەوە ، بەنموونە نەخۆشی کرۆن یان (ulcerative colitis).

٣- ڕێژەی کەم خوێنییەکەیان زۆرە بەهۆی نەخۆشییەکی درێژخایەنەوە وەک لاوازی گورچیلەکان ، یان خوێنبەربوونی منداڵدان لە ئافرەتاندا ، یان ئەوانەی کە هەڵگری تالاسیمان .

بەکارهێنانی ئاسن بەشێوەی دەرزیلێدان زۆر بەخێرایی چارەسەری کەمی ئاسن دەکات ، بەڵام بەپێی زۆرو کەمی دۆزەکە زنجیرەیەک کاریگەری ژەهراوی بەرهەم دەهێنێت .

(-Irone dextrane) : بە دووشێوە بەردەستە ، بەشێوەی کێشی گەردیلەیی زۆر و کێشی گەردیلەیی کەم (High & low molecular weight) ، **-ئایرۆن دێکستران** بەشێوەی (IM) دەکرێت بۆ نەخۆش بەڵام ئازاری زۆرەو ڕەنگی شوێنی دەرزیلێدانەکە شین دەکاتەوە ، هەروەها بە ڕێگەی (IV infusion) واتە دەکرێتە ناو نۆرمەڵ سەلاینەوەو هێواش هێواش قەترە قەترە دەدرێت بەنەخۆش ، چونکە زۆربەی کات بە شێوەی (IV) بە خێرایی و بێ ئەوەی ڕوون بکرێتەوە لەوانەیە ببێتە هۆی حەساسیەتێکی زۆر بەهێز (hyper sensitivity) بەڵام ئەگەر بەشێوەی (infusion) بێت ئەوا بڕێکی کەمتر دەچێتە جەستەوەو ئەوکات کۆنترۆڵکردنی حەساسیەتەکە ئاسانترە ، بۆیە دەبێت پێشوەختە پشکنینی بۆبکرێت لەژێر پێستەوە تۆزێک ئایرۆنی بۆ دەکرێت و پاشان چاوەڕی دەکرێت بۆ نزیکەی چەن خولەکێک و ئەگەر شوێنەکەی سوور بوویەوە ئەوکات دەرزی ئایرۆنی بۆ ناکرێت و دیارە حەساسیەتی پێی هەیە ، خۆ ئەگەر سووریش نەبوویەوە هەر دەبێت بە وریاییەوە بۆی بکەین چونکە من خۆم پشکنینی ژێرپێستم بۆ نەخۆشێک کرد هیچ سوور بوونەوەی نەبوو بە دەرزی -ئایرۆن دێکستران ، بەڵام دواتر بە (IV) بۆم کرد و بەهێواشی کەچی تووشی هەستیاری بوو ، پاشان بە **هایدرۆکۆرتیزۆن** کۆنترۆڵ نەکرا و وردە وردە هەناسەی توند دەبوو سەرەڕای هەڵواسینی فلوود لە ترسی دابەزینی پەستانی خوێن

، دواتر نیو سیسی **ئەدرینالینم** بۆکرد بەژێرپێست و هەناسە توندییەکە و سور هەڵگەڕانی پێست و پژمینەکەی زۆر بەخێرایی ئاسایی بوویەوە ، بەڵام دەیگوت دەلەرزم یان دڵم دەلەرزێ ، ووتم خەمت نەبێت ئەوە کاریگەری **ئەدرینالینەکەیەو** باش دەبییەوە ، بۆیە دەبێت وریابین ، خاڵێکی دیکە ئەوەیە -ئایرۆن دێکسترانی (کێشی گەردیلەیی زۆر) کەمتر دەبێتە هۆی حەساسیەت بەراورد بە **-ئایرۆن دێکسترانی** کێشی گەردیلەیی کەم .

(-Irone succarose) و (-sodium ferric gluconate complex) : تەنها بەشێوەی (IV) دەدرێن بە نەخۆش و وادەردەکەوێت کە کەمتر نەخۆش تووشی حەساسیەت دەکەن بەراورد بە **--ئایرۆن دێکستران** ، چونکە (-ئایرۆن سوکەرۆز و -سۆدیۆم فێریک گلوکۆنەیت) کێشی گەردیلەییان زیاترە (high molecular weigt) .

پێدانی دەرمانی -ئایرۆن بەشێوەی دەرزلێدان دەبێت بەپێی ئەم یاسایە بێت و هەر لەخۆوە نەدرێت بەنەخۆش :

بری پێویست لە دەرزی ئایرۆن بە (مل) = کێشی نەخۆش بە کگم × (ڕێژەی هیمۆگڵۆبینی ویستراو یان نۆرماڵ **-** ڕیژەی هیمۆگڵۆبینی نەخۆش) × ٢,١٤٥ / خەستی ئایرۆن لە (١ مللیلیتر)ی ئەمپوولەکەدا .

ئێمە بری هیمۆگڵۆبینی (١٢ - ١٤) بە ڕێژەی هیمۆگڵۆبینی نۆرماڵ یان ویستراو دادەنیین .

بە نموونە بری پێویست لە ئەمپولی -ئایرۆن دێکسترانی (٥٠مگم/١مل) چەندە بۆ نەخۆشێک کە کێشی (٦٠ کگم) ە و خەستی هیمۆگڵۆبینەکەی (Hb = 9) ؟

وەڵام/ بری پێویست لە ئەمپولی **-ئایرۆن دێکستران** = ٦٠ کگم × (١٤ - ٩) × ٢,١٤٥ / (٥٠ مگم/مل) .

بری پێویست لە ئەمپولی **-ئایرۆن دێکستران** = ٦٠ × ٦× ٢,١٤٥ / ٥٠ = ٥٠/٧٧٢,٢ = ١٥,٤٤ مل لە **-ئایرۆن دێکسترانی** (٥٠مگم/مل) .

کەواتە لەم کاتەدا پێویستمان بە بری (١٥,٤٤ مل) لە -ئایرۆن دێکستران هەیە بە خەستی (٥٠ مگم / مل) و ئەم برە خۆ بە یەکجار نایدەین بە نەخۆش ، بەڵکو ئەو پەری دۆز بریتییە لە بری (١٠٠ مگم / لەڕۆژێکدا) بە شێوەی (IV infusion or IM) هەتا برەکە تەواو دەبێت ، واتە ئەگەر ئەمپولێکی **ئایرۆن دێکسترانی** (٢مل) مان هەبێت ئەوا پێویستمان بە نزیکەی حەوت ئەمپول و نیو هەیە و دەتوانرێت هەموو ڕۆژێک یەک ئەمپوول وەربگرێت (١٠٠ مگم) و بکرێتە ناو (٢٥٠ - ٥٠٠ مل) نۆرمەڵ سەلاینەوە و لە ماوەی (٤ - ٦ کاتژمێردا) پێی بدرێت .

یاسای دیکەش هەیە لەوانەیە دەرەنجامی جیاوازتر بات بە دەستەوە بەڵام تەنها ئەم یاسایە بەسە .

زۆربەی کارگەکان **-ئایرۆن دێکستران** بە شێوەی ئەمپوولی (٥٠ مگم/ مل) ، **-ئایرۆن سوکەرۆز** (٢٠ مگم/مل) ، **-فێریک گلوکۆنەیت** (١٢,٥ مگم/مل) درووست دەکەن .

پێویستە لەبەکارهێنانی ئەم سێ دەرمانەدا بەشێوەی (IV) و بۆ ماوەیەکی دورودرێژ وریای ئەوەبین کە بری ئاسنی خەزنکراو نەگاتە ئاستی ژەهراوی بوون بەهۆی لۆدی زۆری ئایرۆنەوە (Irone over load) و بەپێی ئاستی ئاسنی خەزنکراو (Serum Ferritin) گۆڕانکاری بکەین لە دۆزی ئاسندا .

کاریگەری نەویستراوی (Irone dextrane) بە (IV) :

سەرئێشە ، تا ، ئازاری جومگەکان (arthralgia) ، دڵتێکهەڵاتن ، ڕشانەوە ، ئازاری پشت ، سووربوونەوە ، حەساسیەت ، گرژبوونی سییەکان ، بە کەمیش دەبێتە هۆی (anaphylax) کە دۆخێکەو زۆر بەخێرایی خوران و سووربوونەوە و تەنگەنەفەسی و ئاوسانی لێوو زمان و دابەزینی پەستانی خوێن و بەرچاوڕەشبوون درووست دەبێت کە لەوانەیە ببێتە هۆی مردن بۆیە لەم کاتەدا **-ئەدرینالین** زۆر پێویستە لەگەڵ هایدرۆکۆرتیزۆندا .

دەرمانە نوێیەکانی -ئایرۆن

وەک **-فێرومۆکزیتۆڵ ، فێریک کاربۆکسی ماڵتۆز ، -ئایرۆن ئایزۆماڵتۆساید :** دەتوانرێت بە دۆزی زۆر زیاتر بدرێت بە نەخۆش چونکە برێکی زۆر کەمی بەشێوەی فری یان سەربەست دەمێنێتەوە لە خوێندا و نابنە هۆی دروستبوونی لۆدی زۆری ئاسن و ناشبنە هۆی دروستبوونی حەساسیەت و پێویستی بە پشکنین نییە .

-Ferumoxytol	-Ferric carboxymaltose
-Irone isomaltoside	

(-Ferumoxytol) : ئەمە بەتایبەت دیزاین کراوە بۆ ئەوەی کە نەخۆش تووشی حەساسیەت نەبێت و دەتوانرێت بری (٥١٠ مگم) بەخێرایی و بە (IV) لە ماوەی (٣٠ - ٦٠ چرکەدا) بکرێت بۆ نەخۆش وەک یەکەم دۆز ، دۆزی دووەمیش لە دوای (٢ - ٨ ڕۆژەوە) بۆی بکرێتەوە .

(-Ferric carboxymaltose) : ئەمەش پێکهاتەیەکی نوێی ئاسنە بەشێوەی دەرزیلێدان و پێکهاتووە لە ناوکێکی جۆری فێریک هایدرۆکساید لەگەڵ بەرگێکی جێگیرکەری کاربۆهایدرەیتی (Ferric hydroxide core stabilized by carbohydrate shell) ئەمەش وادەکات کە ئاسنەکە تەنها بۆ شانەی ئامانج بچێت .

دۆز : (١٥ مگم /کگم) بە (IV) و دەتوانرێت تا (١٠٠٠ مگم بدرێت بەنەخۆش / لەڕۆژێکدا) و هەفتانەش بۆی دووبارە بکرێتەوە ، پێویستە دەرزییەکە بە هێواشی و بە (١٥ خولەک) بۆی بکرێت ، هەرچەند هەفتانەیش بۆی دووبارە بکرێتەوە ئەوا نابێتە هۆی کەڵەکەبونی ئاسن لەخوێندا و ناشبێتە هۆی دروستکردنی حەساسیەت .

(-Irone isomaltoside) : ئەمەش دەرمانێکی نوێیەو پێکهاتەیەکی ڕیزبەندی (matrix structure) هەیە کە بەشێوەیەکی زۆرکەم ئاسنی سەربەست (free Irone) یان ئاسنی گۆڕاو (labile irone) ی لێ دەبێتەوە ، ئەمەش سوودی هەیە لەوەی کەمتربێتە هۆی حەساسیەت و دروستکردنی لۆد و کەڵەکە بوونی ئاسن لە جەستەدا .

دۆز : بری ئەوپەڕی تەنها (٢٠ مگم / کگم) دەدرێت بنەخۆش و بە یەکجار و لەوانەیە تەنها بە یەکەم سەردان ئەم دەرمانە ببێتە هۆی ڕێک کردنەوەی کەمی ئاسن لە جەستەدا و دواتر دەتوانرێت هەفتەی داهاتوو بۆی دوبارە بکرێتەوە بەپێی ئەوەی کە ئایا ئاستی هیمۆگلۆبین و ئاستی ئاسن بووەتەوە بە ڕێژەی ئاسایی جاران و بەپێی بڕیاری دکتۆر (clinical judgement) ، کارگەکان بۆیە ئەم دەرمانەیان بەرهەم هێناوە هەتا بتوانرێت زۆرترین دۆز بەنەخۆش بدرێت کە ئەوپەڕەکەی بریتییە لە (٢٠ مگم/کگم) ، دەکرێت شێوەی پێدانەکە بە ڕێگەی (IV infusion) بێت و ئەگەر دۆزەکە بری (١٠٠٠ مگم) یان تۆزێک کەمتر بوو ئەوا بە (١٥ خولەک) پێی بدرێت ، ئەگەر دۆزەکە زیاتر بوو لە (١٠٠٠ مگم) ئەوا بەماوەی (٣٠ خولەک) پێی بدرێت ، هەروەها دەکرێت بری (٥٠٠ مگم) بە (IV) وەربگرێت ڕۆژی (٢ جار) بەڵام دەبێت بە هێواشی بۆی بکرێت و نزیکەی زیاتر لە دوو خولەکی پێ بچێت .

ژەهراوی بوونی توند بە ئاسن (acute iron toxicity) :

ئەگەر بری (١٠ حەپی ئاسن) بەیەکجار قووت بدرێت دەتوانێت ببێتە هۆی مردنی منداڵانی گەنج و دەبێتە هۆی ئازاری سک ، ڕشانەوە ، سکچوونی خوێناوی و شۆک و بچڕانی هەناسە و مردن .

چارسەری زۆرخێرا (urgent treatment) زۆر پێویستە ، شۆردنی ڕیخۆڵەکان (whole bowel irrigation) بە ئامێری کۆڵۆنۆسکۆپی ، پێدانی دەرمانێک کە بتوانێت لەگەڵ ئاسنەکەدا یەک بگرێت و کۆت و بەندی بکای (Irone-chelating agent) و بیکاتە دەرەوە وەک دەرمانی **(-Deferoxamine)** ، ئەمە لەکاتێکدا کە دەرمانی خەڵوز **(activating charcool)** هێچ سوودێکی نییە چونکە لەگەڵ ئاسندا یەک ناگرێت .

ژەهراوی بوونی درێژخایەن بە ئاسن (chronic iron toxicity) واتە (Iron overload) :

ناویش دەبرێت بە (Hemochromatosis) و بریتییە لە کەڵەکەبوونی ئاسن لە دڵ ، جگەر ، پەنکریاس و ئۆرگانەکانی دیکەدا ، کەڵەکەبوونی ئاسن لەتوانایایە ببێتە هۆی پەککەوتن و مردنی ئۆرگانەکە ، ئەمە زۆر باوە لەو کەسانەی کە تالاسیمایان هەیە چونکە هەمیشە خوێن وەردەگرن و هەر برە خوێنێکیش کە وەری دەگرن ئەوا برێک ئاسنی تێدایە + ئەو ئاسنەشی کە خۆیان هەیانە دەبێتە هۆی کەڵەکەبوونی ئاسن لە خوێندا .

دەرکەوتن یان دیاردە بینراوەکان (clinical manifestation) کە بەهۆی کەڵەکەبوونی ئاسنەوە ڕوودەدات :

- نەخۆشکەوتنی جگەر وەک ئاوسانی جگەر (hepatomegaly) بەڕێژەی (13%) ، بەمۆم بوونی جگەر (cirrhosis) بەڕێژەی (13%) .

دەرکەوتنی ڕەنگی برۆنزی یان ئاڵتوونی پێست مەبەست پێی تۆخبوونەوەی پێستە (hyperpigmentation) .

بەهۆی کاریگەری لەسەر پەککستنی پەنکریاسەوە دەبێتە هۆی بەرزبوونەوەی ئاستی شەکر لەخوێندا یانی نەخۆشی شەکرە (Diabetes mellitus) بەڕێژەی (48%) .

بچڕان و تێنەکەوتنی سووڕی مانگانە (amenorrhea) ، لاوازی ڕەپبوونی لە پیاواندا (impotence) ، کەم بوونەوەی دەردانی هۆرمۆنە سێکسیەکانی وەک ئێسترۆجین و پرۆجیسترۆن و تێستۆستیرۆن واتە پەککەوتنی گونەکان و هێلکەدانەکان کە پێی دەوترێت (Hypogonadism) ، پەککەوتنی ماسولکەکانی دڵ (cardiomayopathy) ، هەوکردنی جومگەکان (arthropathy) ، لاوازبوونی ئێسک واتە کەمبونەوەی کانزاکانی ناو ئێسک (Osteopenia) کە نیشانەی پێشوەختەیە بۆ پووکانەوەی ئێسک (Osteoporosis) ، قژ وەرین (Hair loses) ، چاڵ بوونی نینۆکەکن وەک کەوچک (koilonychia) .

ئامانج لە چارەسەری ژەهراوی بوون بە ئاسن ئەوەیە دەبێت گەسکی ئەو ئاسنە زیادەیە بەین و رایماڵین پێش ئەوەیببێتە هۆی پەککەوتنی یەکێک لە ئۆرگانەکان ئەمەش لە ڕێگەی :

١- لە ڕێگەی خوێن دەرهێنان لە خوێنهێنەرێکەوە : واتە خوێنگرتن یان خوێن دان یان خوێن داکردن سەحب کردنی خوێن (phlebotomy) بە ڕێژەی (٧مل /کگم) هەموو هەفتەیەک ، واتە هەفتەی نیولیتر ، ڕێژەی هەمووی واتە کۆی گشتی خوێن دان لە سەرەتاوە تا کۆتایی نابێت بگاتە (٥٥٠ مل) واتە پێنج بتڵ و نیو .

٢- بەکارهێنانی ماددەیەک کە ببێتەهۆی کۆت و بەند کردنی ئاسن و فڕێدانە دەرەوەی (chelating therapy) : وەک دەرمانی -دی فیرۆکزامین بۆ ئەو نەخۆشانەی کە تووشی کەڵەکەبوونی ئاسن بوون لە ئۆرگانەکانی جەستەیاندا (hemochromatosis) ، ئەوانەی کە نەخۆشی دڵیان هەیە (hear diseae) ، ئەوانەی کە خۆیان ئەسڵەن کەم خوێنن ناتوانن خوێن دەربکەن یان دای بکەن ، ئەوانەی کە خوێنهێنەرەکانیان زۆر بچووک و ووردن (poor venous access) .

٣- نەشتەرگەری (surgical) : لە کاتی قۆناغی کۆتاییدا ئەگەر جگەر یان هەر ئۆرگانێکی لەدەست دابێت ئەوا بۆی دەچێندرێتەوە .

Chelating therapy

واتە بەکارهێنانی دەرمانێک کە ببێتە هۆی کۆت و بەندکردنی کانزا قورسەکان (heavy metals) و دواتر کردنە دەرەوەیان لەجەستەدا وتە ڕامالێن و گسک دان ، کانزا قورسەکان وەک (قورقوشم Lead ، مس Copper ، ئاسن Iron ، جیوە Mercury ، زرنیخ Arsenic) .

-Deferoxamine (Desferal®)

-دی فیرۆکزامین : کۆتکەرێکی ئاسنە و بەشێوەی دەرزیلێدان (parenteral) دەدرێت بە نەخۆش و میکانیزمی ئیشکردنەکەی بریتییە لە گرتن و کۆتکردنی ئاسنی سەربەست (free irone) لە ناو خوێنداو هەوڵی کردنەدەرەوەی دەدات لە ڕێگەی میزەوە ، دەتوانرێت بە ڕێگەی (IM , IV , SC) بدرێت بەنەخۆش .

ئارەزووی **-دی فیرۆکسامین** بۆ یەکگرتنی لەگەڵ ئاسن (affinity) : لەڕووی کێشی گەردیلەییەوە (١٠٠ بەش) لە دەرمانی دی-فیرۆکسامین یەک دەگرێت لە گەڵ (٨,٥ بەش) لە ئایۆنی ئاسنی جۆری فێریک (Fe^{+3}) .

قەدەغەبوونی بەکارهێنانی -دی فیرۆکزامین (contraindication) : لەبەرئەوەی دەرمانی کۆتکەر و ئاسنی جۆری فێریک لە ڕێگەی گورچیلەکانەوە ، لە میزەوە دەکرێنە دەرەوە ، ئەوا نابێت بدرێت بەو کەسانەی گورچیلەکانیان زۆر لاوازە یان ناتوانن میز بکەن (severe renal disease & anuria) .

-Deferiprone (Ferriprox®)

-دی فێریپرۆن : دەبێتە هۆی کۆتکردنی ئاسنی سەربەست لە خوێندا بەڵام تەنها بە ڕێگەی (orally) بەکاردەهینرێت (oral itone chelator) ئۆراڵ ئایرۆن کیلەیتەر .

شێوازی پێدان (administration) : ڕۆژانە (٣ جار) ، ئەمە شتێکی باش نییە .

حەزی بۆ یەککگرتنی لەگەڵ ئاسندا : (٣ گەردیلە) لە **-دی فێریپرۆن** دەتوانێت لەگەڵ یەک ئایۆنی ئاسنی (Fe^{+3}) دا یەک بگرێت .

هۆشداری : -دی فێریپرۆن بەشێوەیەکی زۆر مەترسیدار دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی ژمارەی خرۆکە سپیەکان (agraneulocytosis) .

-Deferasirox (Exjade®)

-دی فیرازیرۆکس : ئەمەشیان دەبێتە هۆی کۆتکردنی ئاسنی سەربەست لە خوێندا بەڵام تەنها بە ڕێگەی (orally) بەکاردەهینرێت .

شێوازی پێدان (administration) : ڕۆژانە (١ جار) ، ئەمە کارێکی باشە.

حەزی بۆ یەککگرتنی لەگەڵ ئاسندا(affinity) : (٢گەردیلە) لە **-دی فێریپرۆن** دەتوانێت لەگەڵ یەک ئایۆنی ئاسنی (Fe^{+3}) دا یەک بگرێت و لە ڕێگەی پیسایییەوە دەکرێتە دەرەوە (fecal elimination) .

هۆشداری : -دی فیرازیرۆکس بەشێوەیەکی زۆر مەترسیدار دەبێتە هۆی درووستکردنی کێشە لە گورچیلەکان و جگەردا .

دوو تێبینی گرنگ /

١- ئەوانەی کە ئاسن بەشێوازێکی زۆر لە جەستەیاندا کەڵەکە بووە (iron overload) بە زۆری بڕی **ڤایتامین-سی** (Vit-C) لە جەستەیاندا زۆر کەمە ، چونکە ئاسن زۆری حەز لە ڤایتامین-سی یە و هەتا ئاسن لە جەستەدا زۆربێت ئەوا هەڵدەسێت بە ئۆکساندنی ڤایتامین-سی و دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی ئاستی (Vit-C) لە جەستەدا ، هەر بۆیە ئەو کەسانەی تووشی (iron overload) و دەرمانە کۆتکەرەکانی ئاسن بەڕێکوپێکی (Iron chelators) پێیان دەدرێت ، ئەوا لە پاش مانگی یەکەم لە بەکارهێنانی (Iron chelators) ەوە دەبێت ڕۆژانە بڕی (٢٠٠ مگم) لە

ڤایتامین-سی بدرێت بە کەسانی پێگەشتوو ، بەڵام بەیەکجار نا بەڵکو دابەش بکرێت بەسەر چەند ژەمێکدا بۆئەوە کەمی **ڤایتامین-سی** پڕبکەینەوە کە بەهۆی لۆدی زۆری ئاسنەوە درووست بووە .

٢- **(Irone binding dendrimers) :** هەندێک ماددە هەیە کە ئەگەر بەشێوەی (orally) بەکاربهێنرێت دەبێتە هۆی کۆت و بەندکردنی ئاسنی سیانی (Fe^{+3}) و ناهێڵێت بەهۆی ترشاوی گەدەوە بگۆڕدرێت بۆ (Fe^{+2}) و دواتر ڕیخۆڵەکان هەڵییمژن ، ئەمەش بەسوودە بۆ ئەو کەسانەی کە تووشی کەڵەکەبوونی ئاسن بوون لەجەستەدا و لانی کەم ناهێڵێت لە ڕێگەی ئەو خواردنانەی کە دەیخۆن ئاسنی زیاتر بچێتە جەستەیانەوەو بارگرانییەکی زیاتر دروست بکات ، بەتایبەت ئەوانەی کە تالاسیمایان هەیە خۆیان هەمیشە لە ڕێگەی وەرگرتنی ئەو خوێنەوە کە چەند مانگ جارێک پێویستە بکرێتە جەستەیانەوە لۆدی زۆریی ئاسنیان لەسەرە ، یان بەهەر هۆکارێکی دیکە کە ببێتە هۆی کەڵەکەبوونی ئاسن لەخەستەدا (haematochrosis) وەک هۆکاری بۆماوەیی .

Vitamine B12 supplements

ڤایتامین (B12) : کارایەکی یاریدەدەرەی پێویستە لە زۆرێک لە کارلێکە بایۆکیمیایەکاندا(biochemical reaction) لە جەستەدا .

(intrinsic factor IF) : پرۆتینێکە لەلایەن دیواری ناوپۆشی گەدەوە دەردەدرێت و ئەم فاکتەرە پێویستە بۆ ئەوەی کە ڕیخۆڵە باریکە بتوانێت **ڤایتامین (B12)** ی ناو خواردەمەنییەکان هەڵبمژێت .

کەمی **ڤایتامین (B12)** دەبێتە هۆی کەم خوێنی لەجۆری خڕۆکەی گەورە (megaloplastic anemia) ، تێکچوونی ڕاڕەوی هەرس ، ناتەندرووستی خانە دەمارییەکان وەک مێروولەکردنی دەست و قاچ (tingling) یان هەست بەوە دەکەیت کە دەڵێی دەرزی پێدادەچێت .

-سیانۆکۆباڵامین کە پێشی دەوترێت (Vit-B12) لە جەستەدا دەگۆڕدرێت بۆ دوو پێکهاتە کە یەکەمیان (methylcobalamin) ەو ئەوی دیکەشیان (5-Deoxyadinosylcobalamin) ە .

دوو ئەنزیمی پێویست لە مرۆڤدا پێویستیان بە ڤایتامین (B12) هەیە واتە پێویستیان بەو دوو پێکهاتەیە هەیە بۆئەوەی چالاک بین :

١**- میثایل کۆباڵامین** هەڵدەستێت بە گواستنەوەی گرووپی میثایل (CH3) لە (N^5- tetrahydrofolate) ەوە بۆ سەر (Homocysteine) و بەمەش (Methionin) درووست دەبێت ، ڤایتامین (B12) یارمەتیدەرێکە بۆ فۆلیک ئەسید لە کۆپی کردنی (DNA) و دابەش بوونی خانەدا ، مەبەستمان خڕۆکە سوورەکانە ، **فۆلیک ئەسید** ئەگەر ڕێژەکەی زۆربێت ئەوا دەتوانێت بە بێ ڤایتامین (B12) هەڵسێت بە کۆپی کردنی (DNA) و دواتر خڕۆکە سوورەکان بەشێوەیەکی نۆرماڵ بەرهەم بێت ، بەڵام ڤایتامین (B12) کارلێکەکەو کۆپیکردنەکە خێراتر دەکات ، هەروەها وەک دەرەنجامێک کەمی ڤایتامین (B12) دەبێتە هۆی ئەوەی کە گرووپی میثایل (CH3) نەگوازرێتەوە بۆ (Homocysteine) و هۆمۆسیستینیش نەگۆڕدرێت بۆ مێثایۆنین ، ئەوکات هۆمۆسیستین کەڵەکە دەبێت و کەڵەکە بوونی هۆمۆسیستین و زیادبوونی لە زەرداوی خوێندا ئاماژەیە بۆ کەمی ڤایتامین (B12) ، کەڵەکەبوونی هۆمۆسیستین زیانی تەندرووستی هەیە و دەبێتە هۆی ڕەقبوونی خوێنبەرەکانی دڵ (atherosclerotic cardiovascular disease) .

٢- ئێڵ-میثایڵ مالۆنایڵ-کۆئەی (L-methylmalonyl-COA) بەهۆی ئەنزیمی میثایڵ مالۆنایڵ-کۆئەی میوتەیز methylmalonyl-COA mutase)) ەوە دەگۆڕدرێت بۆ سەکسینایڵ-کۆئەی (succinyl-COA) ، بەڵام ئەنزیمی میثایڵ مالۆنایڵ-کۆئەی میوتەیز پێویستی بە -5) (Deoxyadenosylcobalamin ەی بۆئەوەی کە چالاک ببێت و ئیش بکات و بتوانێت ئەو گۆڕانکارییە ئەنجام بدات ، لەبەرئەوە کەمی ڤایتامین (B12) دەبێتە هۆی ئەوەی کە ئەنزیمی میثایڵ مالۆنایڵ-کۆئەی میوتەیز نەتوانێت - ئێڵ-میثایڵ مالۆنایڵ-کۆئەی بگۆڕێت بۆ سەکسینایڵ-کۆئەی ، بەمەش ئاستی - ئێڵ-میثایڵ مالۆنایڵ-کۆئەی لە شێوەی مێثایڵ مالۆنیک ئەسید کەڵەکە دەبێت لە زەرداوی خوێنداو لە میزەوە فڕێ دەدرێتە دەرەوە ، بۆیە زیادبوونی خەستی مێثایڵ مالۆنیک ئەسید لە زەرداوی خوێن یان لەمیزدا نیشانەیە بۆ کەمی ڤایتامین (B12) .

Enzymatic reactions that use vitamin B12

1- methyl transfere

N^5- tetrahydrofolate → Tetrahydrofolate

cobalamin

methyl cobalamin

methaionine ← Homocysteine

2- isomerization of L-methyl manlonyl-COA

L-methylmanlonyl-COA → Succinyl-COA

Methylmalonyl-CoA mutase

5-Deoxyadenosylcobalamin

دۆزی ڤایتامین (B12) بۆ ئەو کەسانی کە توشی کەمی ڤایتامین (B12) بوون :

بری (١٠٠ - ١٠٠٠ مایکرۆگرام) لە ڤایتامین (B12) ڕۆژنارۆژێک (every other day) بەکاربهێنێت بۆ ماوەی (١ - ٢ هەفتە) ، ئەمەش بۆ پڕکردنەوەی ئەمبارەکانی ڤایتامین (B12) لە جەستەدا (to replenish body stores) ، دواتر دۆزی بەردەوام بریتییە لە (١٠٠ - ١٠٠٠ مایکرۆگرام) مانگی یەکجار بە (IM) ، ئەگەر کەسەکە کەمی ڤایتامین (B12)ی بەبەردەوامی هەبوو بەهۆی نەبونی فاکتەری (IF) ئەوە دەتوانرێت دۆزی بەردەوام بەدرێژایی ژیان مانگانە یەک دەرزی ڤایتامین (B12) (١٠٠ - ١٠٠٠ مایکرۆگرام) بە (IM) بکات .

چەند شێوازێکی ڤایتامین (B12)مان هەیە : - سیانۆکۆباڵامین (Cyanocobalamin-) کە گرووپی سیانایدی (CN) ی هەڵگرتووە ، -هایدرۆکسی کۆباڵامین (Hydroxycobalamine-) کە گرووپی هایدرۆکسایدی (OH) ی هەڵگرتووە ، مێثایل کۆباڵامین (methylcobalamin-) کە گرووپی مێثایل (CH3) هەڵگرتووە ، ئەم سێ دەرمانە پێکهاتەی کیمیاییەکەیان وەک یەک وایە تەنها ئەو گرووپەی هەڵیان گرتووە جیاوازە ، هەردوو دەرمانی -سیانۆکۆباڵامین و -هایدرۆکسی کۆباڵامین چالاک نین و دەبێت لە جەستەدا بگۆڕدرێن بۆ -مێثایل کۆباڵامین ئەوجا چالاک دەبن ، کەواتە -سیانۆکۆباڵامین و -هایدرۆکسی کۆباڵامین (prodrug)ن ، کەواتە -مێثایل کۆباڵامین لە هەموویان باشترەو نرخەکەشی گرانترە .

-**Cyanocobalamin** (Betolvex®) (B12)

-سیانۆکۆباڵامین : پرۆدرەگەو ناچالاکەو لە جەستەدا دەگۆڕدرێت بۆ -میثایڵ کۆبالامین و (5-Deoxyadenosylcobalamin) ، -میثایڵ کۆباڵامین ڤایتامین (B12) یەکی چالاکە .

-سیانۆکۆباڵامین : بەردەستە بەشێوەی حەپ بە (orally) یان ژێرزمان (sublingual) ، هەروەها بەردەستە بەشێوەی دەرزیلێدان (parentrally) بە (IM , SC) ، بەڵام بە (IV) بەردەست نییە ، چونکە زۆر بەخێرایی لە میزەوە دەکرێتە دەرەوەو سوودێکی ئەوتۆی نابێت ، هەروەها بەشێوەی سپرای ناو لوت (nasal spray) بەردەستە بە ناوی (Naso-cyanocobalamin) .

-سیانۆکۆباڵامین : بەشێوەیەکی بەرفراوان بەردەستەو بەکاردەهێنرێت و نرخەکەشی لە هەموویان هەرزانترە ، لەبەرئەوەی کە بەخێرایی لە ڕێگەی میزەوە فڕێ دەدرێتە دەرەوە هەستاون لەگەڵ چەند جۆرە پرۆتینێکدا یەکیان پێ گرتووە بۆئەوەی بۆ ماوەیەکی زیاتر بمێنێتەوە لە جەستەدا ، لە نموونەی ئەمەش وەک دەرمانی -Cyanocobalamin zinc tannate (Betolvex®) .

-سیانۆکۆباڵامین : لە جەستەدا دەگۆڕدرێت بۆ -مێثایل کۆباڵامین و پێنج-دایۆکسی ئەدینۆسیل کۆباڵامین بەهۆی کۆمەڵێک ئەنزیمی وەک گلوتاثایۆن و کۆمەڵێک فاکتەری یاریدەدەری دیکەوە ، ئەگەر کەسێک هەستێت بە وەرگرتنی -سیانۆکۆباڵامین بە دۆزی زۆر زۆر بەرز بەتایبەتی ئەوانەی کە کێشەی گورچیلەکانیان هەیە واتە گورچیلەکانیان لاوازە ، ئەوا بەشێک لەو سیانایدەی کە لە سیانۆکۆباڵامیندا هەیە جیادەبێتەوە ، بەهۆی ئەوەی کە ڕێژەی سیانایدەکە زۆرە ئەوکات گلوتاثایۆن ئەوەندە نییە کە بتوانێت ئەوهەموو سیانایدە گەسک بدات و ڕای بماڵێت ، وەک دەبێت بزانین کە گلوتاثایۆن توخمێکی بنەڕەتیە ماددەیەکی دژە ئۆکسانە (antioxidant) و دەمانپارێزێت لە مادده ژەهراوییەکان و ڕەگە سەربەستەکان (free radicals) ، هەروەها یارمەتی بەرگری جەستە دەدات دژی بەکتریاو ڤایرۆس و بە بڕێکی زۆر لە جگەردا هەیە ، پاشان ئەگەر گورچیلەکان لاوازبن ئەوا بڕی گلوتاثایۆن کەم دەبێتەوەو کردنە دەرەوەی سیانایدیش کەم دەبێتەوە ، سیانایدە کەڵەکە دەبێت لە جەستەداو دەبێتە هۆی ژەهراوی بوون بە سیانایدە (Cyanide toxicity) .

لە حاڵەتی ژەهراوی بوون بە سیانایدە : دەتوانین -هایدرۆکسی کۆباڵامین بدەین بە نەخۆش و هەڵدەستێت بە یەکگرتن لەگەڵ سیانایدەکەداو دەیگۆڕێت بۆ -سیانۆکۆباڵامین و جەستە ڕزگاردەکات لە سیانایدی کەڵەکەبوو .

-سیانۆکۆباڵامین : زۆر زۆر بەکەمی دەبێتە هۆی حەساسیەت ، بەڵام ئەگەر حەساسیەتی درووستکرد مەترسیدار دەبێت .

-**Hydroxocobalamin** (Depovit-B12®)

-هایدرۆکسی کۆباڵامین : شێوازێکی دیکەی ڤایتامین (B12) یەو پرۆدرەگە ، واتە چالاک نییەو لە جەستەدا دەبێت بە -مێثایل کۆباڵامین ئەوکات چالاک دەبێت ، زۆربەی ئەو ڤایتامین (B12) یەی کە لە خواردەمەنییەکاندا هەیە لەم شێوازەیە ، واتە بەشێوەی -هایدرۆکسی کۆباڵامینە ، -هایدرۆکسی کۆباڵامین هەر بەشێوازی (IM) بەکاردەهێنرێت بۆ چارەسەرکردنی کەمی ڤایتامین (B12) ، تەنها لە یەک حاڵەتدا بە (IV) بەکاردەهێنرێت ئەویش ژەهراوی بوونە بە سیانایدە و لەم کاتەدا -هایدرۆکسی کۆباڵامین بە شێوەی (IV) دەدرێت بە نەخۆش بە دۆزی (٥ گم) بە ڕێگەی (infusion) و بەماوەی (١٥ خولەک) .

-هایدرۆکسی کۆباڵامین باشترە لە **-سیانۆکۆباڵامین** چونکە کاریگەرییەکەی خێراترەوە بۆ ماوەیەکی زیاتریش لە جەستەدا دەمێنێتەوە بەهۆی ئەوەی کە بەشێوەیەکی بەهێزتر و زیاتر لەگەڵ پرۆتینی ناو پلازمادا یەکدەگرێت (Highly plasma protein bounding) و ئەمەش وادەکات کە بۆ ماوەیەکی زیاتر لە جەستەدا بمێنێتەوە ، یەک دەرزی **-هایدرۆکسی کۆباڵامین** بە (IM) بۆ یەک مانگ بەسە ، واتە یەک مانگ لە جەستەدا دەمێنێتەوە .

-هایدرۆکسی کۆباڵامین : لەکاتی ژەهراوی بوون بە سیانایدە (Cyanide toxicity) دا هەڵدەستێت بە جێ پێگرتنەوەی (OH) ەکەی بە سیانایدە ، واتە هایدرۆکسی (OH) فڕێ دەدات و سیانایدە دەخاتە شوێنەکەی و لە هایدرۆکسی کۆباڵامینەوە دەگۆڕدرێت بۆ سیانۆکۆباڵامین .

-Methylcobalamin or -Mecobalamin (Methycobal®)

-میثایل کۆباڵامین : بریتییە لە شیوازە چالاکەکەی ڤایتامین (B12) ، **-**میثایل کۆباڵامین هەر لە **-**سیانۆکۆباڵامین دەردەهێنرێت .

-میثایل کۆباڵامین : بەردەستە بەشێوەی حەپ بە (orally) یان ژێرزمان (sublingual) ، بەشێوەی دەرزیلێدان (parentrally) بە (IM , IV) بەردەستە ، هەروەها بەشێوەی سپرای ناو لوت (nasal spray) بەردەستە .

-میثایل کۆباڵامین : زۆر بەرێژەیەکی باشتر لەوانی دیکە هەڵدەمژرێت و دەگاتە سووڕی خوێن واتە (Higher bioavailability) .

-میثایل کۆباڵامین : تەنها شێوەی ڤایتامین (B12) یە کە دەتوانێت پەردەی مێشک ببڕێت (can cross blood brain barrier) بەبێ ئەوەی کە پێویستی بە یارمەتیدەرێک هەبێت کە بیگوازێتەوە بۆ مێشک یان پێویستی بەگۆڕانکاری هەبێت ڕاستەو ڕاست پەردەی مێشک دەبڕێت و دەچێتە ناو مێشک ، لەبەرئەوە دەتوانێت کێشە دەمارریەکانی ناو مێشک چارەسەر بکات ،**-هایدرۆکسی کۆباڵامین و -سیانۆکۆباڵامین** ناتوانن پەردەی مێشک ببرن ، بەڵام بەشێکی کەمیان دەگۆڕدرێت بۆ **--میثایل کۆباڵامین** و ئەوکات ئەم بەشە کەمەی کە بووە بە **-میثایل کۆباڵامین** دەتوانێت پەردەی مێشک ببڕێت ، **-میثایل کۆباڵامین** کە درا بەنەخۆش هەرهەمووی دەتوانێت بچێتە ناو مێشک .

-میثایل کۆباڵامین : زۆر بەباشی لە شانەکاندا دەمێنێتەوەو پەنگ دەخواتەوە واتە (half life) مکەی درێژە ، تەنها (٣/١) ی دەکرێتە دەرەوە .

-میثایل کۆباڵامین : گرووپی میثایلەکەی (CH3) هانی دەردانی سیرۆتۆنین دەدات لە کۆئەنامی دەماری ناوەندیدا (CNS) و یارمەتی باشترکردنی مەزاج دەدات بۆ ئەوانەی کە کێشەی دەروونییان هەیە ، **-میثایل کۆباڵامین** بە دۆزێکی زۆر بەکاردێت لە چارەسەری (Multiple sclerosis) کە بریتییە لە پەلاماردانی بەرگری جەستە بۆ توێکڵی قەدی خانە دەمارییەکان (myelin sheath) و دەی ڕووتێنێتەوە .

-Cobamamide

-کۆبامامايد : پێشی دەوترێت (Adenosylcobalamin-) و هاوشێوەی -میثایڵ کۆباڵامینەو هیچ جیاوازییەکی ئەوتۆیان نییە و هەمان کاریگەرییان هەیە .

تێبینی / ڤایتامین (B12) بۆ ئافرەتانی دوگیان کاتیگۆری (C) یە ، واتە لەکاتی پێویستدا دەتوانین بەکاری بهێنین ، ڤایتامین (B12) ناوەندێکی زۆر لەبارو چاکە بۆ گەشەکردنی بەکتریا ، بەکتریا هەمیشە تینووی ڤایتامین (B12) یە ، لەبەرئەوە کارگەکانی دەرمان هەستاون ماددەیەکی پارێزەریان کردۆتە ناو ڤایتامین (B12) موە بۆ ئەوەی بەکتریا نەتوانێت گەشەی تێدا بکات و ببێتە هۆی ژەهراوی بوون ، ئەگەر مادده پارێزەرەکە (Benzyl alcohol) بوو ئەوکات نابێت بەکاربهێنرێت بۆ ژنی دووگیان بەهیچ شێوەیەک ، بەڵکو دەبێت بەدوای ڤایتامین (B12) یەکدا بگەڕێین کە ماددە پارێزەرەکەی ناوی (Benzyl alcohol) نەبێت ، چونکە (Benzyl alcohol) کۆمەڵێک کاریگەری خراپ دروووست دەکات لە ئافرەتانی دوگیانداو لەوانەیە ببێتە هۆی مردنی کۆرپە ، چونکە دەرکەوتووە کە بێزایڵ ئەلکوهۆل دەبێتە هۆی ترشبوونی میتابۆلیکی خوێن لە کۆرپەداو دواتر هەناسەبرکێ (gasping) ، دەرکەوتووە کە لەهەندێک منداڵدا بووەتەهۆی پەکخستنی کۆئەندامی دەماری ناوەندی کە گرژبوون (convulsion) و خوێنبەربوونی مێشک (intracranial hemorrhage) و دابەزینی پەستانی خوێن و تێکشکانی دڵ و بۆرییەکانی خوێن و دواتر مردن ، ئەمەش بەهۆکاری ئەوەی کە بەشێوەیەکی ئاسایی بێنزایڵ ئەلکهول لە جگەردا دەئۆکسێت بۆ بێنزویک ئەسید و لەگەڵ گلایسیندا یەک دەگرێت ، بەڵام جگەری کۆرپە یان منداڵی تازەلەدایکبوو بەوشێوەیە گەشەی نەکردووە تا ئەم پرۆسەی میتابۆلیزمە ئەنجام بدات ، هەر لەبەرئەمە ڕێکخراوی (FDA) هۆشداری داوە لەوەی کە هەر شروویێک بێنزایڵ ئەلکهوولی تێدابێت نەدرێت بە منداڵی تازە لەدایک بوو (newborn) هەروەها دەرزییەکیش کە ئەم بێنزایڵ ئەلکهولەی تێدابێت نەدرێت بە دایکی دووگیان یان شیردەر چونکە بێنزایڵ ئەلکهوول دەتوانێت وێڵاش ببرێت و هەروەها بچێتە شیرەوە ، فرمانی ئەم گلایسینە جیاوازە لە فرمانی ئەو گلایسینەی کە لەمێشکدایەو وەک گوازەرەوەیەکی ئینهیبیتەری ئیش دەکات وکاتێک کە ریسێپتەری گلایسین لەمێشکدا چالاک دەبێت ئەوا چەناڵی کلۆراید دەکرێتەوە ، بەڵکو لە جگەردا زۆر ڕۆڵی دیکەی هەیە هەر لەدرووستکردنی گلوتاثایۆن کە دژەئۆکسانێکی بەهێزە تا درووستکردنی کریاتین کە پێویستە بۆ ووزەو جووڵەی ماسوولکەکان و کۆلاجین کە جۆرەها سوودی هەیە ، گلایسین جگەر دەپارێزێت لە شەڕی ماددە کحولییەکان ، تەندرووستی دڵ و کوالیتی خەو باشتر دەکات .

تێبینی / ووریابە لە بەکارهێنانی برێکی زۆری **-**فۆلیک ئەسید واتە گەورەتر لە (١٠٠٠ مایکرۆگرام/لەرۆژێکدا) بەتەنها ، چونکە **-**فۆلیک ئەسید کەڤەری کەم خوێنی جۆری (megaloplastic anemia) دەکات هەرچەند هۆکارەکەشی کەمی (Vitamin B12) بێت ، بۆیە فۆلیک ئەسید

بەتەنها بەدۆزی زۆر چارەسەری کەم خوێنییەکە دەکات ، بەڵام ئەگەر کەم خوێنییەکە هۆکارەکەی کەمی (Vitamin B12) بێت ئەوکات تێکشکانی دەماری ڕوودەدات و بەتەنها بەکارهێنانی -فۆلیک ئەسید بە دۆزی زۆر هەرچەند چارەسەری کەم خوێنی بکات بەڵام چارەسەری تێکشکانی دەماری ناکات ، مەبەست ئەوەیە ناتوانێت پێشی پێ بگرێت بۆیە باش وایە ئەگەر (100%) دڵنیا نەبێت کە هۆکاری کەم خوێنییەکە بەتەنها -فۆلیک ئەسیدە ، ئەوا بەهیچ شێوەیەک -فۆلیک ئەسید بەتەنها بەکار مەهێنە ، بەڵکو (Vitamin B12) ی لەگەڵدا بەکاربهێنەو دۆزی -فۆلیک ئەسیدەکە کەم بکەرەوە بۆ نیو هێندە .

Vitamine B9 (Folic acid or Folate) Supplements

-فۆلیک ئەسید یان پێشی دەوترێت (Vit B9) : جەستەی مرۆڤ توانای دروستکردنی فۆلیک ئەسیدی نییە ، بەڵکو دەبێت لە سەرچاوەی دەرەکییەوە وەری بگرێت . -فۆلیک ئەسید کارایەکی پێویستە لە کۆپی کردن و دروستکردنی (DNA) دا ، هەروەها کۆمەڵێک ئەنزیم و کارلێکی بایۆلۆجی لە جەستەی مرۆڤدا بەبێ فۆلیک ئەسید ئەنجام نادرێت .

هۆکاری کەمی فۆلیک ئەسید لە مرۆڤدا :

١- زیادبوونی پێویستی و داواکاری جەستە بۆ فۆلیک ئەسید ، وەک لە کاتی دووگیانیدا ، چونکە دابەش بوونی خانەکانی کۆرپە و زیادبوون و گەشەکردنی پێویستی بە فۆلیک ئەسیدە ، وەک دەزانین دابەش بوونی خانەش یانی کۆپی کردنی (DNA) کە بەبێ فۆلیک ئەسید مەحاڵە .

٢- هەبوونی کێشە لە ڕیخۆڵەکاندا کە دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی توانای هەڵمژینی فۆلیک ئەسید .

٣- ئەوانەی ماددە کحوولییەکان دەخۆنەوە (alchplism) .

٤- وەک دەبێت بزانین کە -فۆلیک ئەسید ناکارایەو دەبێت لە جەستەدا بگۆڕدرێت بۆ (tetrahydrofolic acid) ئەوکات کارا دەبێت ، ئەم پرۆسەیەش پێویستی بە ئەنزیمێکە بەناوی ئەنزیمی دای هایدرۆفۆلەیت ڕیدەکتەیز .

هەندێک دەرمان کە دەبنە هۆی بلۆککردنی ئەنزیمی دای هایدرۆفۆلەیت ڕیدەکتەیز (Dihydrofolate reductase inhibitors) بریتین لە -) Metotrexate) ، (-Pyrimethamine) ، (-Trimethoprim) .

-فۆلیک ئەسید : ڕۆژانە خواردنی بڕی (١مگم) لە -فۆلیک ئەسید بەتەنها بەسە بۆ ڕێککردنەوەی کەم خوێنی لە جۆری (megaloplastic anemia) ، دەتوانرێت **-فۆلیک** ئەسید وەربگیرێت بەشێوەی دەرزیلێدانی ژێرپێست ، ماسولکە یان لە ڕێگەی خوێنهێنەرەوە (IV) .

دۆزی ئاسایی **-فۆلیک ئەسید** بۆ کەسانی پێگەشتوو (adult dose) : (٤٠٠ - ٨٠٠ مایکرۆگرام) .

هۆشداری : -فۆلیک ئەسید نابێت بەتەنها بدرێت بەو کەسانەی کە تووشی کەم خوێنی بوون بەهۆی کەمی ڤایتامین (B12) مەوە کە پێی دەوترێت (pernicious anemia) .

تێبینی /

بەکارهێنانی **-فۆلیک ئەسید** لەکاتی دووگیانیدا مەترسی نابەکام بوونی کۆرپە کەم دەکاتەوە ، لەو نابەکامییانەش وەک لەت بوونی بڕبڕەی پشت و دەرپۆقینی دڕکەپەتک (spina bifida) .

-فۆلیک ئەسید توخمێکی پێویستە بۆ چارەسەری نەزۆکی لە پیاوان و ژنانیشدا بۆیە زۆربەی کات دەدرێت بەو هاوسەرانەی کە نەزۆکن یان لاوازی هەیە لە توو و هێلکەیاندا .

لەکاتێکدا کە خەستی هۆمۆسیستین (Homocystein) کەم دەبێتەوە مەترسی جەڵتەی مێشک (stroke) لە ئارادایە ، بۆیە **-فۆلیک ئەسید** وادەردەکەوێت کە دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی ئەو مەترسییە .

ئەو دەرمانانەی یان ئەو خۆراکانەی کە -فۆلیک ئەسیدیان تێدایە لەوانەیە بەشێوەیەکی زۆر کەم (slightly) ببنە هۆی دروستبوونی شێرپەنجە ، چونکە **-فۆلیک ئەسید** یارمەتی دابەشبوونی خانە دەدات و شێرپەنجەش بریتییە لە دابەش بوونی خانە بەشێوەیەکی بێ سنوور .

-Drug for sickle cell disese

-Hydroxyurea (Hydrea®)

-هایدرۆکسی یوریا : دەرمانێکی دژە وەرەمە (antineoplastic) مەبەست گەشەکردنی نارێکوپێکە لە هەرخانەیەکدابێت ، دەبێتە هۆی بلۆککردنی دروستبوونی (DNA) و ناهێڵێت ئەو (DNA) یانەش کە تێکشکاون بەهۆی ماددە کیمیاییەکانەوە جارێکی دیکە درووست بنەوە ، **-هایدرۆکسی یوریا** هەڵدەستێت بە زیادکردنی هیمۆگلۆبینی کۆرپە (fetal hemoglobin) کە توانای بۆ یەکگرتنی ئۆکسجینی زیاترە ئەمەش بەسوودە بۆ ئەو کەسانەی کە کەم خوێنی مەنگۆلی یان شێوە داس یان هەیە ، چونکە لەم کاتەدا خڕۆکە سوورەکانیان توانای هەڵگرتنی ئۆکسجینی نییە ، سەرەڕای ئەوەش لەوانەیە خڕۆکە شێوە داسییەکان کەڵەکە ببن و ببنە هۆی گیرانی مولوولە خوێنەکان و ئازارێکی قورس درووست بکەن ، لەم کاتەدا -هایدرۆکسی یوریا دەبێتە هۆی ڕوونکردنەوەی خڕۆکە مەنگۆلییەکان لە ڕێگەی زیادکردنی هیمۆگلۆبینی کۆرپەوە و ئەو ئازارەش کەم دەکاتەوە ، بەڵام زیادکردنی هیمۆگلۆبینی کۆرپە لەلایەن **-هایدرۆکسی یوریا** وە چەند مانگێکی پێدەچێت ، **-هایدرۆکسی یوریا تایبەتمەندی** هەیە وەک دژە ڤایرۆس ، لەبەرئەوە لەگەڵ دەرمانی دیکەی دژە ڤایرۆسدا بەکاردێت لە چارەسەری ئایدز (AIDS) دا .

کاریگەری نەویستراوی زۆر باو : دابەزاندنی مۆخی سووری ئێسک (bone marrow suppression) ، هەوکردنی بۆرییە خوێنەکان لە پێستدا (cutaneous vasculitis) ئەمە حاڵەتێکە زیاتر بەهۆی پەلاماری بەرگری جەستەوە (autoimmune disease) کە پەلاماری بۆرییە خوێنەکان دەدات لەژێرپێستدا یان پەلاماری پلەیتلێتەکان دەدات و تێکیان دەشکێنێت و دەبێتە هۆی خوێنبەربوون لە بۆرییە خوێنەکانی ژێرپێستدا یان لە لووت و پووک و ...هتد ، هەندێک جار بەهۆی شێرپەنجەوە خوێن دژە تەن دەردەدات و دەبێتە هۆی تێکشکانی بۆرییە خوێنەکان لە پێستدا یان بەهۆی هەندێک دەرمانەوە ، چارەسەریش بریتییە لە پێدانی ستیرۆیدەکان و ئەو دەرمانانەی کە بەرگری جەستە دادەبەزێنن وەک **(-Methotrexate)** ، **(-Azathioprine)** ، **(-Rituximab)** ، **(-Cyclophosphamide)** .

-Pentoxifylline (Trental®)

-پێنتۆکسیفیللین : لە موشتەقاتەکانی (methylxanthine) ە بلۆکی ئەنزیمی فۆسفۆدای ئێستەریز (PDE) دەکات لە خڕۆکەکاندا و ئەمەش دەبێتە هۆی زیادکردنی سایکلیک ئەدینۆسین مۆنۆفۆسفەیت (cAMP) و خاوکردنەوەی خڕۆکەکان و سیفاتی مەطاطی و توانای کشان و نەرم و نیانیان زیاد دەکات لەکاتێکدا خڕۆکە سوورە شێوە مەنگۆلەکان توانای نوشتانەوەیان نییە ، ترێنتاڵ بەتایبەت ڕێگری دەکات لە گۆڕینی شێوەی خڕۆکە سوورەکان لە ئاساییەوە بۆ نائاسایی و ڕۆشتنی خوێن (blood flow) یان پێشی دەوترێت (rheology) باشتر دەکات ، خەستی و لینجی خوێن کەم دەکاتەوە لە ڕێگەی کەم کردنەوەی فایبرینۆجینی ناو پلازمای خوێن و زیادکردنی کاریگەری دژە فایبرین یان توێنەرەوەی کڵۆت ، بلۆکی ڕیسێپتەرە ئەدینۆسینییەکان دەکات .

بەکارهێنان : ترێنتاڵ بەکاردێت بۆ ئەوانەی کە تەسکی لە خوێنبەری پەلەکانیاندا هەیە (peripheral vascular disease) ، ئەوانەی کە خوێن بەباشی ناگات بە مێشکیان (cerebrovascular insufficiency) ، ئەوانەی کە هەنگاوەکانیان بچووک بووەتەوە یان توانای ڕۆشتنیان کەم بووەتەوە (intermittent claudication) بەمەرجێک هۆکارەکەی هەبوونی کێشە بێت لە خوێنبەری پەلەکانیان وەک تەسکبوونەوە ، ڕەق بوون یان گیران ، هەروەها ترێنتاڵ کاریگەرە لە چارەسەری برینی خوێنهێنەرەکان (venous ulcer) لەگەڵ بەکارهێنانی گۆرەوییەک کە خوێنهێنەرەکە بشێرێت (compression therapy) .

دۆز : (٤٠٠ مگم ڕۆژی ٣ جار) .

تێبینی / چارەسەرەکانی دیکەی کەم خوێنی مەنگۆلی یان شێوە داسی (sickle cell disease) بریتین لە :

پێدانی دەرمانە دژە زیندە درێژخایەنەکان وەک پەنسلینی درێژخایەن (long-acting Pencilline) ، چونکە هەمیشە کەم خوێنی مەنگۆلی مەترسی تووشبوونی بە ئیلتیهابات لێ دەکرێت چونکە خڕۆکە سپییەکانیش بەهۆی خراپی خڕۆکە سوورەکانەوە ئۆکسجینی باشیان پێ ناگات تا بەباشی ڕووبەڕووی بەکتریاو ڤایرۆسەکان ببنەوە ، لە چارەسەرەکانی دیکەی کەم خوێنی مەنگۆلی بریتییە لەپێدانی دەرمانەکانی چارەسەری کەم خوێنی و لە هەمووی گرنگتر چاندنی مۆخی ئێسک (bone marrow transplant) .

Myeloid growth factor

Granulocyte Colony-Stimulating Factors (G-CSF)

کۆمەڵێک شەکرە پرۆتینن (glycoprotein) کە هەڵدەستن بە هاندانی مۆخی ئێسک بۆ زیادکردنی درووستکردنی خڕۆکە سپیەکان (granulocyte) بەتایبەت نیوترۆفیلەکان و خانەکانی بونیاد (steam cells) و دەبنە هۆی بەرەڵاکردنیان بۆ ناو سووڕی خوێن .

-Peg-Filgrastim (Neulsta®)	**-Tbo-Filgrastim** (Granix®)	**-Filgrastim** (Neopogen®) (Zarxio®)

-فیلگراستیم : هەڵدەسێت بە هاندانی مۆخی سووری ئێسک بۆ درووستکردنی خڕۆکە سپیەکان لە جۆری (Neutrophills) ، ئەم دەرمانە بە تەکنیکی کۆپیکردنی (DNA) بەرهەم هێنراوە یانی نرخەکەشی گرانە .

-تیبۆ-فیلگراستیم : لەڕووی پێکهاتەوە جیاوازییەکی کەمی هەیە لە **-فیلگراستیم** و لەڕووی کاریگەری و مەترسیشەوە هەر وەک **-فیلگراستیم** وەهایە .

-پێگ-فیلگراستیم : هەستاون بە زیادکردنی پۆلی ئەثیلین گلایکۆڵ بۆ دەرمانی **-فیلگراستیم** بۆئەوەی نیوەتەمەنی دەرمانەکە درێژ بکاتەوە ، نیوەتەمەنەکەی زۆر درێژەو نزیکەی (١٥ - ٨٠ کاتژمێرە) ، لە کاتێکدا کە **-فیلگراستیم** نیوەتەمەنەکەی (٣ - ٤ کاتژمێرە) ، هەروەک چۆن دەرمنای **-ئینتەرفیرۆنیش** کراوە بە **-پێگ-ئنتەرفیرۆن** و لەبری ئەوەی ڕۆژانە چەندجارێک **-ئینتەرفیرۆن** بەکاربهێنرێت ئەوا **پێگ-ئینتەرفیرۆن** هەفتەی (١ جار) بەکاردەهێنرێت .

بەکارهێنانی -فیلگراستیم و گرووپەکەی :

١- کەم بوونەوەی خڕۆکە سپیەکان (Neutropenia) بەهۆکاری زگماکی (congenital) بیت یان هۆکاری دووەمی لە پشتەوە بێت ، درووستکردنی خڕۆکەی سپی پێنەگەشتوو بەشێوەیەکی زۆر لەلایەن مۆخی سووری ئێسکەوە (Myelodysplasia) ، پەککەوتنی مۆخی سووری ئێسک لە درووستکردنی خڕۆکەکان و خانەکانی خوێندا (aplastic anemia) .

٢- کەم بوونەوەی خڕۆکە سپیەکان لەو نەخۆشانەی کە چارسەری کیمیاوی وەردەگرن (secondary neutropenia in patient undergoing chemotherapy) .

٣- کاتێک کە دەمانەوێت چاندنی مۆخی سوری ئێسک بۆ نەخۆشێک ئەنجام بدەین سەرەتا دەرزی (G-CSF) دەدرێت لە بڕبڕەی پشت ، کە دەبێتە هۆی زیادکردنی خانەی بونیادی (stem cells) لە مۆخی سوری ئێسکدا و دواتریش خانەکانی (stem cells) لە ناو مۆخی سووری ئێسکەوە دێنە ناو سووڕی خوێنەوە ، بەمەش دەوترێت (mobilization of peripheral blood cells) دواتر خوێنی نەخۆش دێنن و خانەکانی (stem cell) ی لێ جیادەکەنەوە ، دواتر خانە (stem cell) ە جیاکراوەکان بە کارلێکی بایۆلۆجی ڕێژەکەی زیاد دەکەن و دەیکەنەوە ناو خوێنی نەخۆش و لەوێشەوە دەچنەوە ناو مۆخی سووری ئێسک ، لە پرۆسەی (mobilization) دا پێویستمان بە دەرمانەکانی (G-CSF) واتە دەرمانەکانی گرووپی -فیلگراستیم هەیە .

خانەی بونیادی (stem cells) : خانەی سەرەتایین کە توانای دابەشبوونیان هەیە بۆ دروستکردنی شانەی تایبەت وەك كرگراگە و بەستەرەكان و ....هتد.

شێوازی پێدان : -فیلگراستیم بەشێوەی (IV , SC) دەدرێت بەنەخۆش ، بەڵام **-تیبۆ فیلگراستیم** و **-پێگ فیلگراستیم** تەنها بە (SC) دەکرێت .

کاریگەرییە لاوەکییە زۆر باوەکان : حەساسیەتی زنجیرەیی واتە سووربوونەوەو پژمین و تەنگەنەفەسی و دابەزینی پەستانی خوێن ، ئازاری ئێسقان و تەقینی سپڵ (splenic rupture) .

Granulocyte Macrophage Colony-Stimulating Factors (GM-CSF)
-Sargramostim (Leukine®)

(GM-CSF) : شەکرەپرۆتینن (glycoproteins) کە هەڵدەستن بە هاندانی مۆخی ئێسک بۆ زیادکردنی دروستکردنی خڕۆکە سپیەکان (granulocyte) و بەرەڵاکردنیان بۆ ناو سووڕی خوێن ، بەتایبەت ماکرۆفاج (macrophages) و ئیۆسینۆفیل (eosinophil.s) و خانەکانی بونیاد (steam cells).

-سارگرامۆستیم : هەروەک **-فیلگراستیم** بە (IV , SC) دەدرێت بەنەخۆش و جیاوازییەکەی ئەوەیە کە دەرمانەکانی ئەم گرووپە گشتگیر ترن لە پەرەپێدانی جۆرەکانی خڕۆکە سپیەکان و دەبنە هۆی گەشەکردنی چەندجۆرێکی زیاتر لە خانەکانی خوێن بەراورد بە گرووپی **-فیلگراستیمەکان** .

کاریگەرییە نەویستراوە زۆر باوەکان : تا (fever) ، ئازاری جومگە (arthralgia) ، ئازاری ماسولکە (myalgia) .

Megacaryocyte growth factors (MGDF)

مێگا-کاریۆسایت گرۆوث فاکتەرس (MGDF) : هەروەها پێشیان دەوترێت (Thrombopoietin) ئەمانیش ئەنزیمی گلایکۆپرۆتینین لە جگەرو گورچیلەکانەوە دەردەدرێن و هەڵدەستن بە هاندانی خانەکانی مێگاکاریۆسایتی ناو مۆخی سووری ئێسک بۆ درووستکردنی پەرەکەکانی خوێن (platelets) .

-Oprelvekin (Neumega®)

-ئۆپریلڤێکین : هاوشێوەی ئینتەرلیوکینی یانزەیە (IL-11) کە هەڵدەسێت بە هاندانی مۆخی سوری ئێسک بۆ درووستکردنی پەرەکەکانی خوێن ، (interleukin-11) یەکێکە لە فاکتەرەکانی گەشە لە مرۆڤدا ە، انی درووستکردنی پلەیتلێتەکان دەدات لە مۆخی سووری ئێسکدا .

بەکارهێنان : بۆ رێگری کردن لە کەم بوونەوەی پەرەکەکانی خوێن (thrombocytopenia) ئەگەر هۆکارەکە بۆماوەیی بێت یان هۆکاری دووەمی لەپشتەوە بێت وەک کەم بوونەوەی پلەیتلێتەکان بەهۆی ئەوەی کە نەخۆشەکە چارسەری کیمیایی وەردەگرێت (chemotherapy) .

رێگەی پێدان : ژێرپێست .

کاریگەرییە نەویستراوە زۆر باوەکان : هیلاک بوون و تەمبەڵی (fatigue) ، سەرگێژخواردن (dizziness) ، سەرئێشە ، کەم خوێنی ، ئاوبەنگکردنی سییەکان (lung edema) ، تێکچوونی لێدانەکانی دڵ (arrhythmia) .

-Eltrombopag (Promacta®)	**-Romiplostim** (Nplate®)

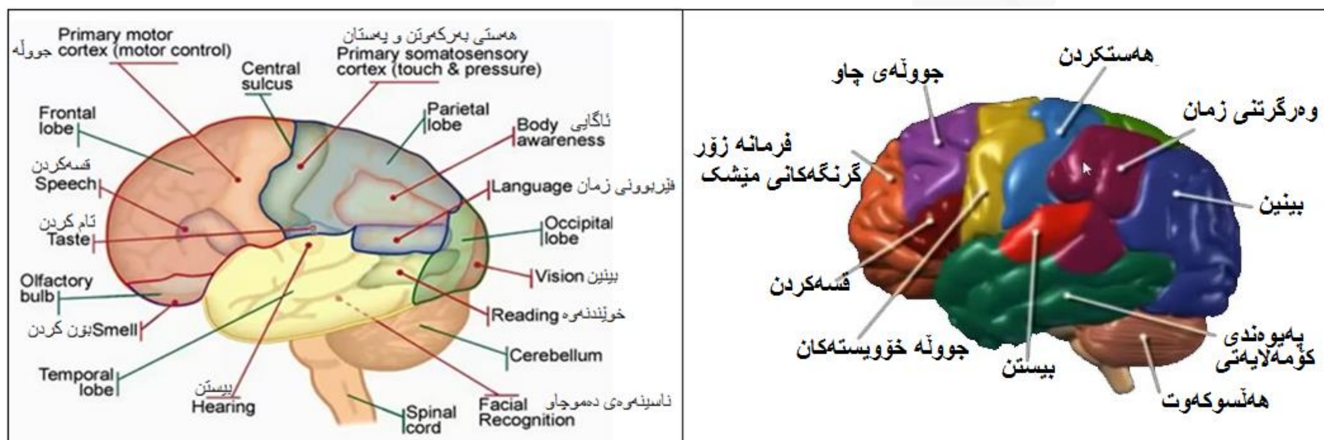
-رۆمیپلۆستیم : هاوشێوەی ئەنزیمی ثرۆمبۆپۆیتینە کە هانی درووستکردنی پەرەکەکانی خوێن دەدات و رێکخراوی (FDA) پەسەندی کردوە بۆ چارسەری خوێنبەربوونی بۆرییە خوێنەکانی ژێرپێست کە بەهۆی کەمی پەرەکەکانی خوێنەوە روودەدات و هۆکارەکەشی نادیارە ، یان بەرگری جەستە پەلاماری پەرەکەکانی خوێن دەدات و لەناویان دەبات ، بە حاڵەتەکەش دەوترێت (immune thrombocytopenic purpura) ، (pupura) واتە مۆربوونەوە یان شێوەی جەرگی و لەم کاتەدا بە رێگەی ژێرپێست هەفتانە یەک دەرزی **-رۆمیپلۆستیم** دەکرێت بۆ نەخۆش .

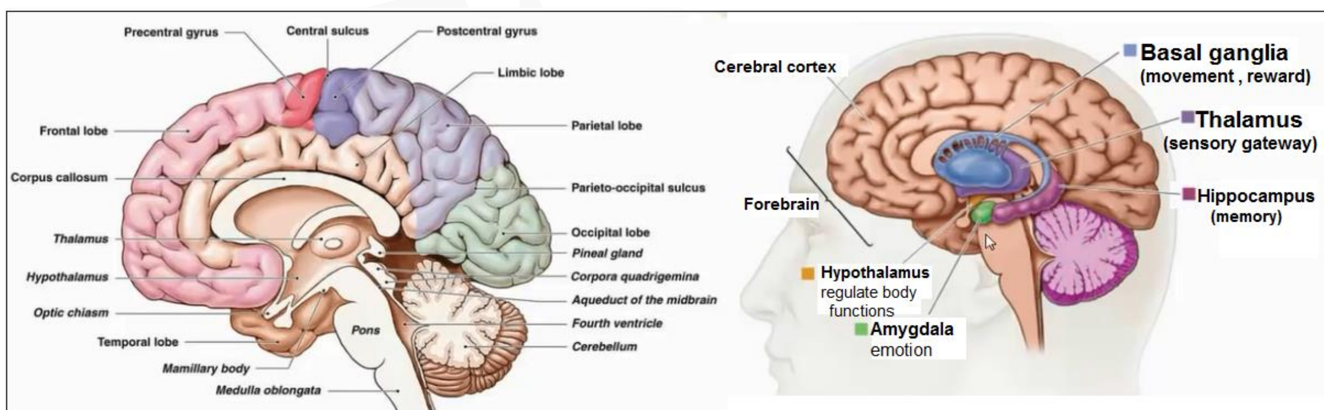
-ئێلترۆمبۆباگ : بە رێگەی (orally) بەکاردەهێنرێت بۆ چارسەری خوێنبەربوونی درێژخایەنی ژێرپێست کە هۆکارەکەی کەمی پەرەکەکانی خوێن بێت و نەزانرێت هۆکاری کەم بوونەوەی پەرەکەکانی خوێن چییە ، یان بەرگری جەستە پەلاماری پەرەکەکانی خوێن دەدات و لەناویان دەبات (chronic idiopathic thrombocytopenic purpura) ، هەڵدەسێت بە چالاککردنی ریسێپتەری ثرۆمبۆپۆیتین .

Central nervouse system (CNS)

کۆئەندامی دەمار سێ بەشە کە بریتین لە کۆئەندامی دەماری ناوەندی (CNS) و کۆئەندامی دەماری دەوروبەری (CNS) کە پێی دەوترێت (Peripheral nervous system) ، (Peripheral nervous system) کۆمەڵێک گوزەری دەمارییە کە لە مێشک و دڕکە پەتکەوە هاتووە بۆ پەلەکان و سەرجەم بەشەکانی دیکەی جەستە ، سێیەمیان کۆئەندامی دەماری ناوەکی (Enteric nervous system) کەتۆڕێکی دەمارییەو پەیوەستە بەڕیکخستنی جووڵەی ڕیخۆلەکان و فرمانەکانی ڕاڕەوی هەرس (GIT) ، کۆئەندامی دەماری ناوەندی(CNS) دا کە پێکهاتووە لە مێشک و دڕکە پەتک ، سەرەتا باسی مێشک و بەشەکانی مێشک و فرمانەکانی مێشک دەکەین و دواتر وردە وردە باسی گواستنەوەی ئاماژە دەمارییەکان و گوازەرەوە کیمیاییەکانی نێوان خانە دەمارییەکان دەکەین ئەوکات باسی ئەو دەرمانانە دەکەین کەکار دەکاتەسەر (CNS) و بۆچی بەکاردێن ، هەروەها ئەونەخۆشییانەی پەیوەندی بە بەکارهێنانی دەرمانەکانەوە هەیە کە کاردەکاتە سەر (CNS) ، لێرەدا دەمەوێت ئاماژە بۆ ئەوە بکەم کە هەندێک شت دووبارەی بەشی (Autonomic nervouse system) ە بەڵام بەبەرگێکی دیکەو شێوازێکی دیکەوە دواتر ڕوونی دەکەینەوە .

BRAIN SUBDIVISION AND FUNCTION





مێشک دەکرێت بەچەند بەشێکەوە :

١- بەشی پێشەوەی مێشک (Forebrain) پێشی دەوترێت (Prosencephalon) :

لە بەشی پێشەوەی مێشکدا مۆخ واتە (Cerebrum) زۆرترین بەشی بۆخۆی بچڕیوە ، بەشی پێشەوەی مێشک چەند دەورێکی گرنگ دەبینێت لە وەرگرتنی زانیارییەکان و شیکردنەوەیان هەروەها لە ڕێکخستنی هەستەکان و جوولە خۆویستەکان ، (Forebrain) دەکرێت بە دوو بەشەوە :

A) **-** (Di-encephalon) : دای ئینسیفالۆن پێکهاتووە لە ثالامەس و هایپۆثالامەس ، (Ep-ithalamus) و (Sub-thalamus) .

B) **-** (Tel-encephalon) : تێل ئنیسیفالۆن زیاتر مۆخ دەگرێتەوە (cerebrum) کە پێکهاتووە لە (Cerebral cortex) ، (limbic system) و (basal ganglia) .

Cerebral cotex : واتە مۆخ و گەورەترین بەشی مێشکە و بەرپرسە لە **یادەوەری (memory)** ، **وریایی (Attention)** ،**هۆشداری (awareness)** ، **خەیاڵ (thought)** ، **فێربوونی زمان (language)** و هەروەها سەرجەم هەست و بیرکردنەوەکان لە کاتی ئاگاییدا **(consciousness)** .

Limbic system : بەشێکی جیا نییە لەوانی دیکە ، بەڵکو پێکهاتووە لە کۆمەڵێک پێکهاتە کە بەهەموویان دەوترێت (limbic system) کە بریتین لە (Amygdala) ، (thalamus) ، (Hypothalamus) ، (Hippocampus) ، (basl ganglia) ، (olfactory bulbs) و (cingulate gyrus) ، ئەم سیستەمە کۆمەڵێک فرمانی هەیە لەوانە **هەستی بۆنکردن (olfaction) و سۆز (emotion) به پلەی یەکەم** و دواتر دەردانی ئیپینیفرین ، ڕەوشت و هەڵسوکەوت (behavior) ، وروژان و هاندان (motivation) ، بیرەوەری دورودرێژ (long-term memory) .

Basal ganglia : کۆمەڵێک فرمانی وەک **کۆنترۆڵکردنی جووڵە خۆویستەکان (voluntary movement) بەپلەی یەکەم و** دواتر فێربوون (learning) ، خووەکان وەک دانەچیرە (habits as bruxism) لە کاتێکدا کە خەوی لێکەوتووە ، جووڵەی چاوەکان ، هەستکردن بەدەوروبەر ، (cognition) واتە زانین وتێگەشتن ، هەروەها سۆز و عاطفە (emotion) .

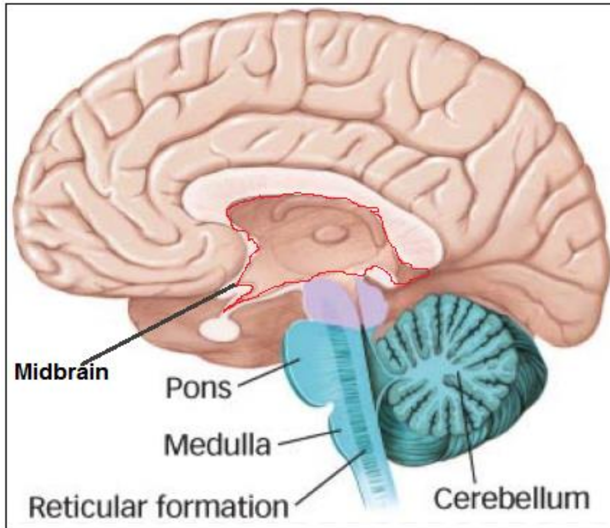
Thalamus : کۆمەڵێک فرمانی هەیە ، لەوانە **پرۆسەی هەستەکان (sensory processing)** وەک بینین و بیستن و تام و و بەرکەوتن ڕێکخستنی خەوو بەئاگاهاتنەوە ، هەستکردن بە دەوروبەر (consciousness) .

Hypothalamus : دەکەوێتە ژێر (thalamus) و سەروو قەدی مێشکەوە و بەشێکە لە (limbic system) ، هەڵدەستێت بەدروستکردن و دەردانی کۆمەڵێک هۆرمۆنی دەماری (neural hormones) کە بەزۆری ناودەبرێت بە هۆرمۆنەکانی هایپۆثالامەس ، **هایپۆثالامەس پلەی گەرمی لەش ڕێکدەخات (controls body tempreture)**، کۆمەڵێک سیفاتی باوک و دایک و هەروەها پەیوەست بوون پێیانەوە (important aspects of parenting and attachment behaviours) ، تینووبوون (Thirst) ، ماندووبوون (fatigue) ، خەو (sleep) هەروەها کاتژمێری بایۆلۆجی (circardian rhytm) .

٢- بەشی ناوەندی مێشک (Mid brain) پێشی دەورێت (Mesencephalon) :

ئەم بەشەی مێشک دەکەوێتە ناوەڕاستەوە لە نێوان (forebrain) و (hindbrain) دایە و کۆمەڵێک فرمانی گرنگی هەیە وەک جووڵە خۆویستەکان **و پرۆسەی بیستن (auditory) و بینین (visual) دا** .

٣- بەشی دواوەی مێشک (Hindbrain) پێشی دەوترێت (Rhombencephalon) :



پێکهاتووە لە لاکێشە مۆخ (medulla) ، قەدی مێشک یان پرد (pons) و مێشکۆلە (cerebellum) .

A) **-** مێشکۆلە (cerebellum) : بەرپرسە لەسەر **جووڵە خۆویستەکان (voluntary movement)** ، **ڕێکخستنی تەوازون و بالانسی جەستە** لەڕووی شوێنگۆڕکی کردنەوە وەک هەستان و دانیشتن ،پاڵکەوتن چەمانەوە ....هتد **(posture , balance coordination)**

B) **-** قەدی مێشک یان پرد (Pons) : فرمانی پرد یان قەدی مێشک **گەیاندنی نامەو** ئاماژە**کانە لە بەشی پێشەوەی مێشکەوە بۆ مێشکۆلە (relay message)**، **ڕێکخستنی هەناسەدان (Respiration regulation)** ، لە قەدی مێشکدا دوو سەنتەر هەیە کە کاردەکەنە سەر هەناسەدان ، **ڕێکخستنی خەو هەروەها خەوبینین (sleep regulation and dreaming)** .

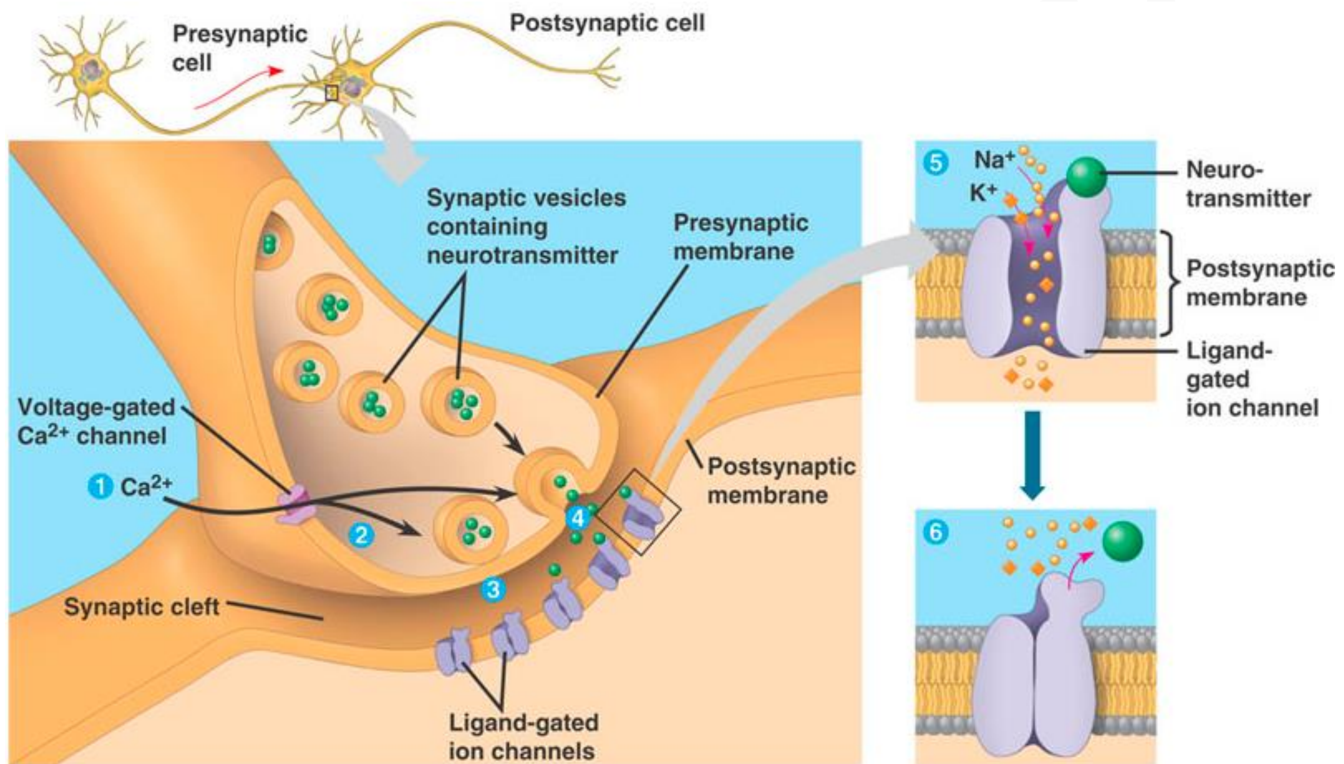
C) **-** لاکێشە مۆخ (Medulla oblongata) : دەکەوێتە بەشی خوارووی دەماغەوە (brainsteam) زۆر زۆر گرنگە لە **ڕێکخستنی لێدانی دڵ و پەستانی خوێندا (important in heart rate and blood pressure control)** ، هەروەها بەرپرسی کۆمەڵێک کرداری خۆنەویستە (Autonomic) وەک **ڕشانەوە ، کۆکە و پژمین (vomiting , cough and sneezing)** .

BRAIN (CENTRAL) NEUROTRANSMITTERS

گوازەرەوە کیمیاییەکانی ناومێشک : وەک دەزانین گواستنەوەی سیگناڵ یان ئاماژە لە خانەیەکی دەمارییەوە بۆ خانەیەکی دیکە تەنها لە ڕێگەی کۆمەڵێک ماددەی کیمیاییەوە ئەنجام دەدرێت و ئەم ماددە کیمیاییانە سیگناڵەکە دەگوازنەوە لە خانەیەکی دەمارییەوە بۆ خانەکەی تەنیشت و دوای خۆیان ، ئەو خانە دەمارییەی کە وروژاوە ماددە کیمیاییەکە دەردەدات و ماددە کیمیاییەکانیش لە هەموو خانەیەکی بەرامبەرو تەنیشتدا ڕیسێپتەری خۆیان هەیە وەک چۆن فرۆکەخانە هەیە کە فرۆکەکەی لێ دەنیشێتەوە ، کاتێک کە گوزەرەوە کیمیاییەکان دەچنە سەر ڕیسێپتەری خانەکەی تەنیشتیان ئەوا ئاماژەکەی و ئەم خانە تەنیشتەش هەمان ماددەی کیمیایی دەرژێنێت بۆ خانەکەی دواتر و بەوشێوەیە ، دوای ئەوە گوازەرەوە کیمیاییەکان ئیشی خۆیان کرد ئەوا لە ڕیسێپتەرەکە جیا دەبنەوەو لەلایەن خانەی ڕژێنەرەوە هەڵدەمژرێنەوە و هەندێکیان لەلایەن کۆمەڵێک ئەنزیمی یکەوە برێکی تێکدەشکێندرێت پێش ئەوەی هەڵبمژرێتەوە ، ئەم گوازەرەوە کیمیاییانە چەند جۆرێکن جگە لە ئیپینیفرین و نۆرئیپینیفرین و ئەسیتایڵ کۆلین چەندەها جۆری دیکەمان هەیە وەک سیرۆتونین ، دۆپامین ... هتد ، بەڵام ئەمانە کە لەگەڵ ڕیسێپتەرەکانیان کاتێک یەک دەگرن ئیشەکەیان لە ڕێگەی کردنەوەی چەناڵی ئایۆنییەوەیە واتە (ligand gated ion channels) و هەمیشە بەکردنەوەی چەناڵی ئایۆنی کالسیۆم و سۆدیۆم کاریگەری وروژاندن و گەیاندن بەرجەستە دەبێت واتە (excitatory) ، هەروەها بەکردنەوەی چەناڵی ئایۆنی پۆتاسیۆم و کلۆراید کاریگەری ڕێگرتن لە گواستنەوەی سیگناڵ بەرجەستە دەبێت واتە (inhibitory effect) .

: Synaptic potential

واتە جیاوازی ڤۆڵتییە لە نێوان دەرەوەو ناوەوەی (post-synaptic neuron) یانی دەرەوەو ناوەوەی بەشی وەرگری خانە دەمارییەکە کە ریسێپتەرەکانی لەسەرە و گوازەرەوە کیمیاییەکانی (pre-synaptic neuron) هاتوونەتە سەری ، دووجۆر دەمارمان هەیە کە یەکێکیان وروژێنەرە و پێی دەوترێت (Exitatory neurons) ، لەبەرامبەردا جۆرێکی دیکەی دەمارمان هەیە کە بلۆککەرە و پێی دەوترێت (inhibitory neurons) ، بەوروژاندنی هەر یەکە لەو دەمارانە ئەوا گوازەرەوەی کیمیایی تایبەت بە خۆیان دەرێژن بەجۆرێک کە (excitatory neurons) جۆرێک لە نیورۆترانسمیتەر دەردەدات وەک گلوتامەیت (Glutamate) کە دەبێتە هۆی گواستنەوەی سیگناڵ بۆ خانە دەمارییەکەی دوای خۆی ، بەڵام (inhibitory neurons) جۆرێکی دیکە دەردەدات لە گوازەرەوەی کیمیایی وەک گاما ئەمینۆ بیوتایریک ئەسید (GABA) کە دەبێتە هۆی بلۆککردنی سیگناڵەکە و ناهێڵێت سیگناڵەکە بگوازرێتەوە بۆ خانە دەمارییەکەی دوای خۆی ، زۆرینەی خانە دەمارییەکان هەردوو جۆرە نیورۆترانسمیتەرەکەیان تێدایە واتە نێرەموکن ، هەم وروژێنەرە ئەگەر ماددە وروژێنەرەکان بڕێژێت ، لەهەمان کاتدا بلۆککەریشە ئەگەر ماددە بلۆککەرەکان بڕێژێت .



وورووژاندنی پۆست سایناپ سێ جۆرە :

A- وروژاندنی پۆست سایناپ (Exitatory post-synaptic potential EPSPs) بە یەکێک لەم ڕێگایانە :

١- وروژاندنی هەر دەمارێکی وروژێنەر دەبێتە هۆی ڕژاندنی گوازەرەوە کیمیاییە وروژێنەرەکانی وەک ئەسیتایڵ کۆڵین (ACH) و گلوتامەیت (Glutamate) و ئەوانیش دەچنە سەر ڕیسێپتەرەکانی خۆیان لە پۆست سایناپ و دەبنە هۆی کردنەوەی چەناڵی سۆدیۆمی پۆست سایناپ و سۆدیۆم لەدەرەوەی پۆست سایناپەوە دەچێتە ناو پۆست سایناپ ، وەک دەزانین سۆدیۆم وروژێنەرە گەیەنەرەو دەبێتە هۆی ئەوەی کە ئاماژەکە بگوازرێتەوە .

٢- لەوانەیە هەبوونی خودی سۆدیۆم یان کالسیۆم لەناوەوەی پۆست سایناپدا (Depolarization) دیپۆلەرایزەیشنێکی لاواز درووست بکات (واتە مووجەبییەتی پۆست سایناپ زیاد بکات) و ببێتە هۆی ئەوەی ئەم پۆست سایناپە بزیسکە بدات یان بروسکە بنێرێت بۆ پری سایناپەکەی دواوەی خۆی کە وەک کلک بەیەکەوەن و ئەویش گوازەرەوە کیمیاییەکان دەربداتە سەر پۆست سایناپی دواوەی خۆی .

٣- سەرەڕای ئەوەی گوازەرەوە کیمیاییە وروژێنەرەکان بەهۆکارێک لەو دووهۆکارانە دەردەدرێن ئەوا بۆی هەیە بەهۆی وروژاندنی یەکێک لە دەمارە وروژێنەرەکان گوازەرەوەی کیمیایی وروژێنەری زیاتر و جیاوازتر دەربدرێت و ئەمەش دەبێتە هۆی زیاتر وروژاندنی خانە دەمارییەکانی دیکە.

B) - بلۆککردنی پۆست سایناپ (inhibitory post-synaptic potential IPSPs) بە یەکێک لەم ڕێگایانە دەبێت :

١- وروژاندنی هەر دەمارێکی بلۆککەر وروژێنەر دەبێتە هۆی ڕژاندنی گوازەرەوە کیمیاییە بلۆککەرەکانی وەک گاما ئەمینۆ بیوتایریک ئەسید (GABA) و گلایسین (Glycine) ئەوانیش دەچنە سەر ڕیسێپتەری خۆیان لە پۆست سایناپدا و دەبنە هۆی کردنەوەی چەناڵەکانی پۆتاسیۆم و کلۆرایدی پۆست سایناپ ، وەک دەزانین کە چەناڵی پۆتاسیۆم کرایەوە ئەوا ئایۆنی پۆتاسیۆم لە ناوەوەی خانە ووروژم دەکات بەرەو دەرەوەی خانەو مووجەبێتی ناو خانەکە کەم دەکاتەوە ، هەروەها بەکرانەوەی چەناڵی کلۆراید ئەوا کلۆرایدی سالب دێتە ناو خانەکەو مووجەبێتی خانەکە کەم دەکاتەوە ، کەواتە چەناڵەکانی پۆتاسیۆم و کلۆراید بلۆککەرن و ناهێڵن سیگناڵەکە بگوازرێتەوەو بلۆکی دەکەن .

٢- ڕۆشتنەناوەوەی کلۆراید یان هاتنەدەرەوەی پۆتاسیۆم لەناوەوەی پۆست سایناپدا (Hyperpolarization) هایپەرپۆلەرایزەیشنێکی لاواز (واتە سالبیەتی ناوپۆست سایناپ زیاد دەکات) درووست دەکات و دەبێتە ۆی ئەوەی کە ڕێگری لەپۆست سایناپ بکات کە هیچ برووسکەیەک یان ئاگرێک نەنێرێت بۆ پریساپنایەکەی خۆی لە دواوە .

C) - وروژاندن و بلۆککردنی پۆست سایناپ پێکەوە لەهەمان خانەی دەماریدا ن (combined effect of EPSPs & IPSPs) : وەک وتمان زۆرینەی خانە دەمارییەکان هەردوو جۆرە گوازەرەوە کیمیاییەکانیان تێدایە واتە گلوتامەیت و گابا لە هەمانکاتدا ، بەڵام هەریەکەیان لەکاتێکی تایبەت یان پێویستدا دەردەدرێت یان دەتوانین بەهۆی دەرمانەوە ئەم کارە ئەنجام بدەین وەهەریەک لەم گوازەرەوە کیمیاییە وروژێنەرانە یان بلۆکەرانە بەجیا دەچنە سەر ڕیسێپتەری خۆیان و چەناڵەکانی کالسیۆم و سۆدیۆم یان پۆتاسیۆم و کلۆراید دەکەنەوە .

Brain (central) neurotransmitters

گوازەرەوە کیمیاییەکانی ناو مێشک

A) Aminoacids

1- Gamma (γ) aminobutyric acid (GABA)

(GABA) : سەرەکیترین گوازەرەوەی کیمیاییە لە جۆری ڕێگر یان بلۆکەر لە کۆئەندامی دەماری ناوەندیدا (CNS) واتە لە مێشک و درکەپەتکدا ، بەڵام بەتایبەتی درکەپەتک بۆیە بە زیادکردنی (GABA) بەهۆی دەرمانەوە بەتایبەت ئازاری بڕبڕەکانی پشت و ئەو ئازارەی کە هۆکارەکەی بڕبڕەکانی پشتە کەم دەبێتەوە ، ڕیسێپتەرەکانی گابا دوو جۆرن ($GABA_A$) و ($GABA_B$) ، لە پێکهاتەی مێشکدا دوو جۆر بلۆککردن هەیە کە بلۆککردنی خێرا و بلۆککردنی هێواشە ، بلۆککردنی خێرا لە مێشکدا لە ڕێگەی ڕیسێپتەری ($GABA_A$) ەوە ئەنجام دەدرێت ، بەڵام بلۆککردنی هێواش لە مێشکدا لە ڕێگەی ڕیسێپتەری ($GABA_B$) ەوە ئەنجام دەدرێت .

ڕیسێپتەری ($GABA_A$) : ئەم ڕیسێپتەرە لە جۆری ڕیسێپتەری (ligan-gated ion channel) ە بەپوختی ڕێگە بە کلۆراید دەدات واتە بە وروژاندنی چەناڵی ئایۆنی کلۆراید (Cl^-) دەکاتەوە کلۆراید لەدەرەوەی خانەکە خەستی زیاترە ، کەواتە کلۆراید لەدەرەوەی خانە بەرەو ناوەوەی خانە وورۆژم دەکات و سالبییەتی خانەکە زیاد دەکات ، وەک دەزانین کە کلۆرایدیش سیفاتی بلۆککردنی هەیەو سالبە ، ڕیسێپتەری جۆری گابا-ئەی دەتوانرێت بە پوختی بلۆک بکرێت بە دەرمانی (picrotoxin) ، لەبەرئەوەی گابا-ئەی خۆی بلۆکەرە ئەگەر ئەم بلۆکەرە بلۆک بکرێت واتە ڕێگری نامێنێت لەبەردەم گواستنەوەی سیگناڵدا و باڵانس تێکدەچێت ، چونکە باڵانس هەیە لەنێوان بلۆکەرەکان و وروژێنەرەکاندا ، ئەگەر بلۆکەرەکان نەمان ئەوا وروژێنەرەکان زاڵ دەبن و ئەوکات گواستنەوەی سیگناڵ زۆردەبێت ، زۆربوونی گواستنەوەی سیگناڵیش گرژبوونی دەماری واتە (convulsion) درووست دەکات ، کەواتە دەرمانی (Picrotoxin) دەبێتە هۆی گرژبوونێکی زۆر بەهێز .

ڕیسێپتەری ($GABA_B$) : ئەم ڕیسێپتەرە لە جۆری ڕیسێپتەری جی پرۆتینە (G-protein coupled receptor) و شێوەی کاریگەرییەکەی بەپێی شوێنی ئەو خانەیەی کە ئەم ڕیسێپتەرەی تێدایە دەگۆڕدرێت ، ئەم ڕیسێپتەری گابا-بی یە لەهەمان کاتدا یان چەناڵی کالسیۆم (Ca^+) بلۆک دەکات یان چەناڵی کلۆراید (CL^-) دەکاتەوە ، ئەم ڕیسێپتەرە بەشێوەیەکی زۆر زۆر پوخت دەتوانرێت بوروژێنرێت بە دەرمانی (Baclofen-) ، -باکلۆفین دەبێتە هۆی خاوبوونەوەی ماسولکەکان و واتە دژەگرژبوونە (antispasmotic) ە بۆ ؟ چونکە ڕیسێپتەری ($GABA_B$) خۆی کاریگەرییەکەی (inhibitory) یە ، واتە ڕێگری کردنە لە گواستنەوەی سیگناڵ و کاتێک کە بە دەرمانی -باکلۆفین ئەم ڕیسێپتەرە چالاک دەکرێت ئەوا دەبێتە هۆی کردنەوەی چەناڵی پۆتاسیۆم (K^+) ، وەک دەزانین هەمیشە پۆتاسیۆم خەستییەکەی لەناو خانەدا زیاترە وەک لەدەرەوەی خانە ، بۆیە بەکردنەوەی چەناڵی پۆتاسیۆمی پۆست سایناپ ئەوا پۆتاسیۆمی ناو پۆست سایناپ دێتە دەرەوە کە بارگەکەی مووجەبەو بەمەش سالبیەتی ناو پۆست سایناپ زیاد دەبێت واتە (Hyperpolarization) و بەم شێوەیە مەنعی گواستنەوەی سیگناڵ دەکات .

2- Glycine

گلایسین : ئەگەر چالاک بکرێت کاریگەری بلۆک کردنی هەیە وەک (GABA) ، گلایسین لەلایەن ئەو خانە دەمارییانەوە دەردەدرێت کە دەکەونە ناو کۆئەندامی دەماری ناوەندییەوە ، واتە یان لەمێشک دان یان لە درکە پەتک دان و پێیان دەوترێت (interneurons) ، خانە دەمارییەکانی (interneuron) و دوو ئیشی سەرەکییان هەیە ئەوانیش گواستنەوەی ئاماژە لە خانە دەمارییەکانی (sensory neurons) بۆ مێشک ، هەروەها گواستنەوەی ئاماژەو سیگناڵ لە مێشکەوە یان لە درکە پەتکەوە بۆ (motor neurons) ، بۆ ڕوونکردنەوەی زیاتر زۆری خانە دەمارییەکان پێکهاتووە لە ناوک (cell body) ، قەد (axon) ، پەل و پۆ (Dendrities) ، خانە دەمارییەکانی (sensory neurons) ناوکیان دەکەوێتە دەرەوەی درکە پەتک و پەل و پۆکانیان درێژەو قەدیان کورتە وقەدەکانیان دەکەوێتە ناو درکەپەتکەوە ، هەروەها ئاماژەکان لە بەشەکانی جەستە وەک بەرکەوتن گەرمی ...هتد دەگوازنەوە بۆ خانە دەمارییەکانی (interneuron) لە درکەپەتکدا ، بە پێچەوانەوە خانەکانی (motor neurons) ناوکیان دەکەوێتە ناو درکەپەتکەوەو پەل و پۆکانیان کورتەو قەدیان درێژە و ئاماژەکانی مێشک کە دێتە (internal neurons) لەوێوە بە (motor neurons) دا دەگوازرێتەوە بۆ ماسولکە خۆویستەکان بەتایبەت پەیکەرە ماسولکە ، بەم ئاماژانەی کە بە (motor neurons) دا دەگاتە ماسولکەکان ئێمە دەتوانین جووڵە خۆویستەکان ئەنجام بدەین ، بەهەرحاڵ ئەوە گرنگە کە بزانین (internaneurons) چییە ، گلایسین کاتێک دەچێتە سەر ڕیسێپتەری خۆی لە پۆست سایناپدا هەڵدەستێت بەکردنەوەی چەناڵی کلۆراید (Cl^-) و کلۆراید دەچێتە ناو پۆست سایناپ و سالبییەتی

ناو پۆست سایناپ زیاد دەکات و دەبێتە هۆی بلۆککردنی سیگناڵەکە ، دەتوانرێت ڕیسێپتەرەکانی گلایسین (Glycine) بلۆک بکرێت بە دەرمانی (Strychnine-) کە دەبێتە هۆی گرژکردنێکی بەهێز لە دڕکەپەتکدا و بەکاردێت لەپێکهاتەی ئەو ژەهرانەی کە بۆ مەبەستی قەڵاچۆکردنی جرج و مشک بەکاردێن .

3- Glutamate & Aspartate

گلوتامەیت و ئەسپارتەیت : سەرەکیترین گوازەرەوەی کیمیایی جۆری وروژێنەرن لە مێشکدا و لەسەر هەردوو جۆرە ڕیسپتەری ئایۆنی و پرۆتینی ئیش دەکەن ، ڕیسێپتەری ئایۆنی مەبەستمان لە ڕیسێپەری ئایۆنی ئەوەیە کە لەجۆری (ligan-gated ion channel) کە پێشی دەوترێت (ionotropic) ، هەروەها مەبەستمان لە ڕیسێپەری پرۆتینی ئەوەیە کە لەجۆری (G-protein coupled receptor) ەو پێشی دەوترێت (metabotropic) .

ئەو ڕیسێپتەرە ئایۆنیانەی کە گلوتامەیت و ئەسپارتەیت ئیشی لەسەر دەکەن سێ جۆرن :

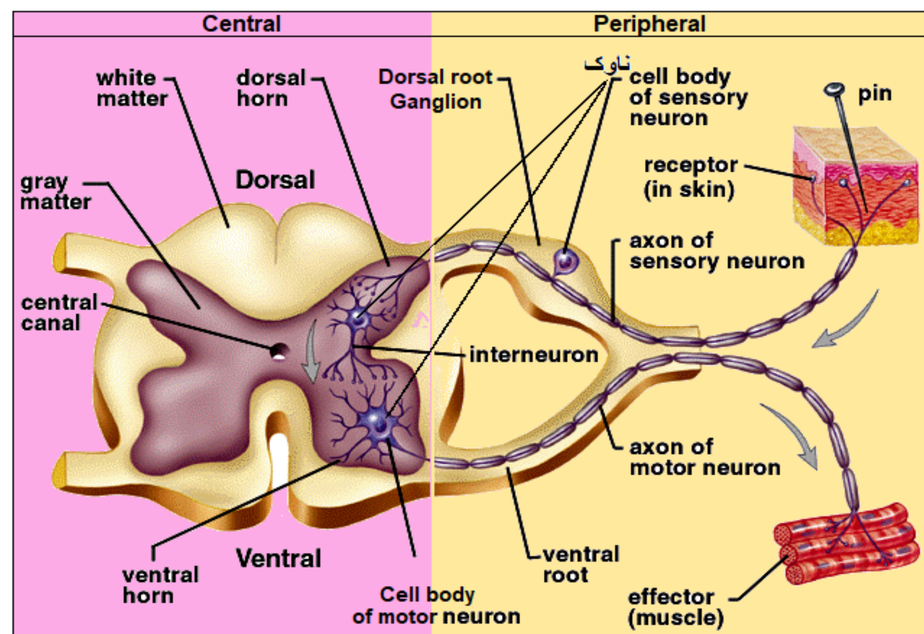
۱- ئەلفا-ئەمینۆ-۳-هایدرۆکسی ٥-مێثایل ئایزۆکسازۆڵ-٤-پرۆپایۆنیک ئەسید (AMPA) .

۲- کەینیک ئەسید (Kainic acid **KA**) .

۳- ن-مێثایل-د-ئەسپارتەیت (N-Metyl-D-aspartate **NMDA**) کە ئەمەیان لەوانی دیکە گرنگترە کەبیزانین .

B) -Acetylcholine (ACH)

ئەسیتایڵ کۆلین : یەکەم پێکهاتە بووە کە لەڕووی دەرمانسازییەوە زانراوە کە ئەمە گوازەرەوەی کیمیاییە لە کۆئەندامی دەماری ناوەندی (CNS) دا ، زۆرینەی وەڵامەکانی کۆئەندامی دەماری ناوەندی بۆ ئەسیتایڵ کۆلین لە ڕێگەی ژمارەیەکی زۆر لەڕیسێپتەرەکانی جۆری جی پرۆتینەوەیە (G-protein coulpled receptors) .



ئەسیتایڵ کۆلین لەم شوێنانەدا بەدی دەکرێت :

١- لە خانە دەمارییەکانی پەیوەست بە جووڵە (motor neurons) .

٢- لە کۆئەندامی دەماری خۆنەویستدا (autonomic nervous system) .

٣- لە ناومێشکدا کە ئێمە ئەمەمان مەبەستە .

ڕیسێپتەرەکانی ئەسیتایڵ کۆلین دووجۆرن کە هەندێکیان لە جۆری ئایۆنین وەک ڕیسێپتەرە نیکۆتینییەکان و ئەوانی دیکەش لە جۆری جی پرۆتین وەک مەسکارینەکان ، لەهەندێک سایتی کەمدا ئەسیتایڵ کۆلین دەبێتە هۆی بلۆککردنێکی هێواشی دەمارەکان بۆنموونە کاتێک کە ئەسیتایڵ کۆلین دەچێتە سەر ڕیسێپتەری (M2) لە دڵدا دەبێتە هۆی بلۆککردنی دەماری (vagus nerve) کە سەر بەپاراسیمپەثاوییەو هۆکاربووە بۆ هێواش بوونەوەی لێدانی دڵ ، بەڵام کاتێک کە ڕیسێپتەری (M2) بە ئەسیتایڵ کۆلین چالاک کرا ئەوا ئەوکات بلۆک بوونی پاراسیمپەثاوی ڕوو دەدات لە ڤێگەس نێرڤ لەدڵدا و بەمەش سیمپەثاوی زاڵ دەبێت و لێدانی دڵ زۆر دەبێت ، کەواتە ڕیسێپتەری (M2) کاریگەری (inhibitory) هەیەو لەچەند شوێنێکی کەمی جەستەدا هەیە ، بەڵام ئەوڕیسێپتەرەی کە بەشێوەیەکی بەرفراوان لەجەستەدا هەیەو لە هەمان کاتدا کاریگەری (Exitatory effect) ی هەیە ئەوە ڕیسێپتەری (M1) ە ، کەواتە گەر پرسیارکرا ئایا ئەسیتایڵ کۆلین کاریگەری (Exitatory) هەیە یان (inhibitory) ئەوا بەشێوەیەکی زانستی ئەسیتایڵ کۆلین هەردوو کاریگەرییەکەی هەیە ، بەڵام زیاتر (Exitatory) یەو گەر بوترێت هەر (Exitatory) یە ئەوە لەبەرئەوەیە کە بەشێوەیەکی کەم کاریگەری (inhibitory) هەیە ، لەبەرئەوەی ئەسیتایڵ کۆلین کاریگەری زۆری هەیە لەسەر زانینەکانی مرۆڤ واتە ئەقڵ و فرمانە درکییەکان (cognitive function) و بیرەوەرییەکانی (memory) ، ئەوا هەر کێشەیەک بکەوێتە کەم بوونەوە یان زیادبوونی ئەسیتایڵ کۆلینەوە ئێدی ڕاستەوخۆ کاریگەری لەسەر زانین و درک و بیری مرۆڤ دەکات و کاردەکاتە سەر ئەقڵی مرۆڤ .

ئەو نەخۆشییانەی مێشک کە هۆکارەکەی کەمی ئەسیتایڵ کۆلینە ، زیادکردنی (ACH) تیایدا بەکاردێت وەک چارەسەر :

١- ئەلزهایمەر (Alzhimers disease) : واتە خەڵەفان کەسەکە تەنانەت ڕێگای ماڵی لەبیردەچێتەوە کەسە نزیکەکانی خۆی ناناسێتەوە ، هەندێک کاری نەشیاو دەکات وەک میزکردن لە ناو خەڵکدا یان دەست خستنە پیساییەوە ، خۆ ڕووت کردنەوە ...هتد مەرج نییە هەموو نیشانەکان بوونی هەبێت .

٢- (Dimentia) : پەککەوتنی درک (زانین و تێگەشتن) تیایدا ڕوودەدات (cognitive impairment) و کۆمەڵێک نەخۆشی دەگرێتەوە کە تووشی مێشک دەبن و نەخۆشییەکان بەهێواشی بەرەوپێش دەچن و درێژخایەن دەبن ، دەبنە هۆی دەبەنگی واتە کەسەکە شتی بەبیردا نایەتەوە ، چالاکی ڕۆژانەی کەم دەبێتەوە ، تەرکیزی نامێنێت و زۆرجار لەخۆیەوە دەکەوێت ، دەشڵەژێت و خەمۆکی دای دەگرێت .

C) – Monoamines

مۆنۆئەمینەکان : بریتین لە کاتیکۆلامینەکان (وەک ئیپینیفرین و نۆرئیپینیفرین و دۆپامین) + سیرۆتۆنین و ئەم پێکهاتانە بەرێژیکی کەم لە کۆئەندامی دەماری ناوەندی (CNS)دا بەدی دەکرێن .

1-Dopamin

دۆپامین : دۆپامین لەمێشکدا لە چەند ناوچەیەکی سەرەکیدا هەیە کە :

١- (sustantia nigra) : واتە خاڵە ڕەشەکە کە دەکەوێتە بەشی ناوەندی مێشکەوە (midbrain) و لەلای ڕاست و لەلای چەپیشدا هەیە ، خۆی ڕەش نییە بەڵام تۆختر دەردەکەوێت بەهۆی هەبوونی بڕێکی زۆر لە میلانین کە بۆیەی پێستە لە خانە دەمارییەکانی ئەوناوچەیەدا ، لەم خاڵەوە تا ناوچەی (Striatum) پێی دەوترێت ڕاڕەوی دۆپامینی نیگرۆستریاتەم (Nigrostriatum pathway) ، هەبوونی دۆپامین لەم ناوچەیەدا گرنگەو بە **کەم بوونی دۆپامین** لەم ناوچەیەدا کەسەکە دووچاری کۆمەڵێک نەخۆشی دەبێتەوە کە پێی دەوترێت (Parkinsonism) واتە لەرزۆکی یان تووشی ڕەقبوونی ماسوولکەکان دەبێت (dystonia) ، زۆربوونی دۆپامین لەم ناوچەیەدا دەبێتە هۆی حاڵەتێک کە پێی دەوترێت (Tics) واتە کەسەکە لەپڕ جووڵەیەکی خۆنەویست لە لێویدا یان لە چاویدا درووست دەبێت ، هەروەها دەبێتە هۆی حاڵەتێکی دیکە کە پێی دەوترێت (dyskinesia) ئەمەیان هەندێک قورسترەو بریتییە لە جووڵەیەکی خۆنەویستانە بەشێوەیەکی زیاتر لە حاڵەتی (Tic) لەماسوولکە خۆویستەکاندا و هاوشێوەی حاڵەتی سەماکردن (chorea) یەو جووڵە خۆ نەویستەکە زیاتر لە ماسوولکەکانی زمان و لێو ، پەلەکان و پەنجەکاندا و هەندێک جار لە سمتدا دەردەکەوێت.

٢- ژێرمێشکە ڕژێن (pituitary glands) : لە ژێرمێشکەڕژێندا دۆپامین هەیەو بوونی دۆپامین لەم ناوچەیەشدا گرنگە چونکە دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی هۆرمۆنی شیردان پرۆلاکتین (prolactin) ، کەم بوونەوەی دۆپامین لەم ناوچەیەدا دەبێتە هۆی زیادبوونی هۆرمۆنی شیردان (Hyperprolactinemia) لە هەردوو ڕەگەزەکەدا ، زیادبوونی هۆرمۆنی شیر لە ئافرەتاندا دەبێتە هۆی دەردانی شیر (galactorrhea) ، دواکەوتنی سووڕی مانگانە (amenorrhea) ، کەم بوونەوەی ئارەزووی سێکسی و نەزۆکی (infertility)، لە پیاواندا دەبێتە هۆی ئاوسانی مەمک (Gynicomastia) و پەککەوتنی سێکسی (impotence) واتە هەم ئارەزووی کەم دەبێتەوە ، هەم ڕەپیش نابێت و بەپێچەوانەوە زیادبوونی دۆپامین لەم ناوچەیەدا دەبێتە هۆی زیادبوونی ئارەزووی سێکسی لەپیاواندا .

٣- (Vomiting center) : لێرەدا دۆپامین هەیەو هەبوونی دۆپامین شتێکی باش نییە لەم ناوچەیەدا چونکە دەبێتە هۆی ڕشانەوە ، بۆیە یەکێک لەچارەسەرەکانی ڕشانەوە بریتییە لە دەرمانێک کە ریسێپتەری دۆپامین بلۆک بکات لەم ناوچەیەدا ، دەبێت ئەوە بزانین کە سەنتەری ڕشانەوە لەمێشکدا دەکەوێتە دەرەوەی پەردەی مێشک (BBB).

٤- (mesolimbic area & mesocortical area or pathway) : هەبوونی دۆپامین لە ناوچەی میزۆلیمبیک و میزۆکۆرتیکاڵدا بەبڕێکی دیاریکراو دەبێتە هۆی ئەوەی کە مرۆڤەکە زیرەک ببێت و داهێنان بکات (Creation) ، هەروەها پێشبینی ڕووداوەکان و داهاتوو بکات ، بەڵام زیادبوونی لەڕادەبەدەری دۆپامین لەم ناوچەیەدا کەسەکە تووشی کۆمەڵێک نەهامەتی دەکات کە پێی دەوترێت (Psychosis) واتە تێکچوونی باری دەروونی یاخود دێوانەیی و ناتەوای ئەقڵی، وەک هەلوسە (Hallucination) واتە وڕێنەکردن و (Delusion) واتە بیرکردنەوەی هەڵە ، کەمبوونەوەی دۆپامین لەناوچەی (mesocortical) دا دەبێتە هۆی دەرکەوتنی نیشانە نێگەتیڤەکان وەک لەدەستدانی ووزە (loss of motivation) و پاشەکشەکردنی کۆمەڵایەتی (social witdrawal)

پێنج جۆر ڕیسێپتەری دۆپامین دۆزراوەتەوە و کراون بە دوو بەشەوە ئەوانیش :

١- گرووپی ئەو ڕیسێپتەرە دۆپامینیانەی کە کاریگەرییەکەیان وەکو دۆپامینی یەک وایە (D1-like) ئەوانیش بریتین لە دۆپامینینی یەک و دۆپامینی پێنج (D1 & D5) ئەمانە ڕیسێپتەری جۆری جی پرۆتینن لەجۆری (Gs) واتە کاریگەری (Exitatory effect) چالاک کەر یان وروژێنەریان هەیە .

٢- گرووپی ئەو ڕیسێپتەرە دۆپامینیانەی کە کاریگەرییەکەیان وەکو دۆپامینی دوو وایە (D2-like) ئەوانیش بریتین لە دۆپامینینی دوو ، سێ و چوار(D2 , D3 & D4) ئەمانە ڕیسێپتەری جۆری جی پرۆتینن لەجۆری (Gi) واتە کاریگەری (Inhibitory effect) ڕێگری یان بلۆککردنیان هەیە.

نەخۆشی لەرزین یان لەرزۆکی (Parkinsons disease) : هۆکارەکەی کەمی دۆپامینی دوو (D2) یە لە ناوچەی (substantia nigra) لە مێشکدا .

نەخۆشی شیزۆفرینیا (schizophrenia) : یەکێک لە هۆکارەکانی بریتییە لەزیاد بوونی کاریگەری دۆپامین لەمێشکدا .

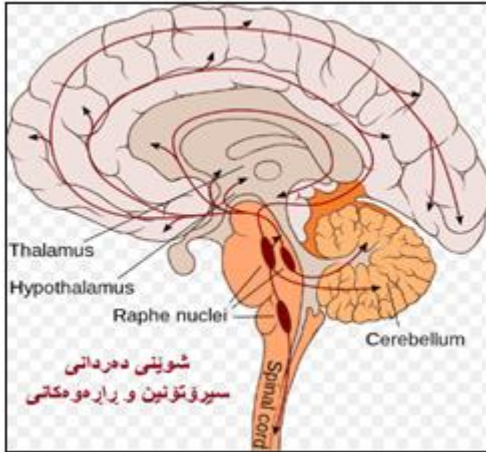
2- Norepinephrine

نۆرئیپینیفرین : شوێنی درووست بوونی لە مێشکدا ناوچەیەکە یان ناوکێکە پێی دەوترێت (Locus coeruleus) و دەکەوێتە ناوچەی قەدی مێشک (Pons) ، ئەم ناوچەیە بەرپرسە لە درووستکردنی فشاری دەروونی و ترس (stress & panic) و هەڵدەستێت بە دەردانی نۆرئیپینیفرین ، هەموو ڕیسێپتەرەکانی ئیپینیفرین یان نۆرئیپینیفرین لە جۆری جی پرۆتینن ، واتە (metabotropic) و چەند جۆرێک ڕیسێپتەریان هەیە کە هەندێکیان سیفاتی وروژاندن یان چالاک کردن (Exitatory) و هەندێکی دیکەیان سیفاتی بلۆککردن (inhibitory effect) یان هەیە ، بۆنموونە نۆرئیپینیفرین کە دەچێتە سەر ڕیسێپتەری ئەلفا دوو (α2) ئەوا ئەلفادوو لە جۆری (Gi) یەو بەڕێژەی (90%) لەپری ساینابدا هەیەو کاریگەرییەکەشی بریتییە لە ڕێگرتن لە گواستنەوەی سیگناڵ و وەکو (Autoreceptor) ئیش دەکات و بە چالاکبوونی هەڵدەستێت بە کەم کردنەوەی دەردانی نۆرئیپینیفرین لە پری ساینابدا ، بەڵام کە نۆرئیپینیفرین دەچێتە سەر ڕیسێپتەری ئەلفاوەن (α1) یان بێتایەکان (β 1) ئەوا کاریگەری چالاککردن و وروژاندن ئەنجام دەدات وەک دەزانین ڕیسێپتەری بێتا دوو (β2) لە هەندێک شوێن کاریگەری وروژاندن و لەهەندێک شوێن کاریگەری بلۆککردن ئەنجام دەدات ، نۆرئیپینیفرین دەورێکی گرنگی هەیە لە مێشکدا بەتایبەت لەسەر هەڵسوکەوتی مرۆڤ (bihavioural processes) وەک زەوق و ئارەزوو (Arousal) هەروەها وریایی (Attention) .

نۆرئیپینیفرین : وەک دەرمانێک کاریگەری لەمێشکدا بکات بەکاردێت بۆئەوانەی کە وریاییان کەمەو زۆر جووڵاون (ADHD) .

3- Serotonin

سێرۆتۆنین : سیرۆتۆنین لە مێشکدا لە ناوەڕاستی قەدی مێشک (pons) دا دەردەدرێت و بەوناوچەیە دەوترێت ناوکی ڕاف (Raphe nuclei) ، سیرۆتۆنین هێمایەکەی (5HT) یەو چەند جۆرێکی هەیە و هەر هەموویان لەجۆری جی-پرۆتینن واتە (metabotropic) ن جگە لە ریسێپتەری (5HT3) کە ریسێپتەرێکی ئایۆنییە .



سیرۆتۆنینی جۆری (5HT3) لە مێشکدا کاریگەری وروژێنەر (Exitatory) هەیە لەسەر زۆرێک لەبەشەکانی مێشک .

هەمووجۆرەکانی دیکەی سیرۆتۆنین لەمێشکدا کاریگەری بلۆککەر (inhibitory) هەیە بەتایبەت سیرۆتۆنینی جۆری (5HT1A) کە زۆر بەهێز بلۆککردنەکە ئەنجام دەدات .

هەردوو کاریگەری سیرۆتۆنین بە وروژاندن یان بلۆککردن دەتوانرێت بەرجەستە بکرێت لەسەر هەمان دەمارەخانە لە مێشکدا .

کاریگەرییەکانی سیرۆتۆنین لەسەر مێشک : بریتین لە ڕێکخستنی خەو (sleep) ، پلەی گەرمی لەش (temperature) ، ئارەزووی خواردن (Appetite) هەروەها ڕێکخستنی دەردانی ناوەرژێنە دەمارییەکان (neuroendocrine control) مەبەستمان ئەو رژێنانەیە کە بەهۆی ئاماژەی مێشکەوە هۆرمۆنەکان دەردەدەن وەک رژێنەکانی سەر گورچیلەکان کە بەهۆی ئاماژەی سێمپەثاوییەوە **ئەدرینالین** و کۆرتیزۆڵ دەردەدەن ، هەروەها رژێنەدەرقییەکان وو ...هتد کە لە ڕێگەی هایپۆثالەمەس-ژێرمێشکە رژێن (pituitary gland) ەوە ڕێکدەخرێن .

D)- Neuropeptides

نیورۆپێپتایدەکان : کۆمەڵێک پێپتایدن کە لەلایەن خانە دەمارییەکانەوە بەکاردێن بە مەبەستی هەماهەنگی کردن لەگەڵ یەکتری ، هەمووکات ئەم نیورۆپێپتایدانە بەتەنها دەرنادرێن بەڵکو هەمیشە لەگەڵ دەردانیاندا دەردانی گوازەرەوەیەکی کیمیایی (neurotransmitter) لەگەڵدایە ، نیورۆپێپتایدەکان زۆرینەی ڕیسێپتەرەکانیان لە جۆری جی-پرۆتینە واتە (metabotrobic) ن .

نیورۆپێپتایدەکان بریتین لە :

پێپتایدە ئەفیونییەکان : مێشک خۆی دەتوانێت بەرهەمی بهێنێت وەک (Enkephalines) ، (Endorphins) هەروەها (Dynorphins) ، کەواتە ئەمانە **مۆرفین**ی سروشتین کە جەستە خۆی بەرهەمیان دێنێت .

پێپتایدە نائەفیونییەکان : وەک (Neurotensin) ، (Substance P) ، (Somatostatin) ، (Cholecystokinin) ، (Vasoactive intestinal polypeptide) ، (Neuropeptide Y) ، (Thyrotropin-releasing hormone) .

بۆنموونە : هەندێک لە هەستەوەرەدەمارەکان (sensory neurons) لە درکەپەتک و مێشکدا هەڵدەستن بە دروستکردنی (Substnce P) و بەهێواشی پۆست ساینەپی دەمارەخانە بەئامانج گیراودەوروژێنن ، لەگەڵ ئەمەشدا گلوتامەیت (Glutamate) دەردەدرێتە سەر هەمان پۆست ساینەپ و گلوتامەیت یارمەتی دەرێکی زۆر باشە لە گواستنەوەی سیگناڵی ئازاردا ، دەبێت ئەوە بزانین کە (Substance P) کۆمەڵێک ڕۆڵی دیکە دەبینێت لەمێشکدا کە پەیوەندییان بە دروستکردن و هەستکردن بە ئازارەوە نییە .

E)- Nitric oxide

نایتریک ئۆکساید : کۆئەندامی دەماری ناوەندی (CNS) بڕێکی زۆر (substantial amount) لە ئەنزیمی (Nitric oxide synthase enzyme) ی تێدایە کە هەڵدەستێت بە دروستکردنی نایتریک ئۆکساید ، ئەم ئەنزیمە لە ڕێگەی کالسیۆم (Calcium-calmodulin) و هەروەها وروژاندنی ڕیسێپتەری (N-methyl-D-aspartate **NMDA**) وە چالاک دەکرێت ، کاتێک کە ڕیسێپتەری (NMDA) چالاک بکرێت ئەویش هەڵدەستێت بە زیادکردنی کالسیۆمی ناوخانەو لەوڕێگەیەوە ئەنزیمی دروستکەری نایتریک ئۆکساید چالاک دەبێت و نایتریک ئۆکساید بەرهەم دێنێت .

F)- Endocannabinoids

ئیندۆکەنابینۆیدەکان : دەوریان هەیە لە جۆرەها پرۆسەی فسیۆلۆجی وەک ئیشتیها واتە ئارەزووی خواردن (Appetie) ، هەستکردن بەئازار ، هەروەها جەوی مرۆڤ و بیرەوەرییەکانی (mood and memory) ، دوو جۆر لە ڕیسێپتەرەکانی کەنابینۆید دۆزراونەتەوە ئەوانیش (CB1 & CB2) .

Insomnia , Anxiolytic & Hypnotic drugs

دەرمانەکانی خەوزڕان (insomnia) ، دژە نیگەرانی (Anxiolytic) هەروەها دەرمانە خەوێنەرەکان (Hypnotics) .

خەوزڕان (INSOMNIA)

ئینسۆمنیا (insomnia) خەوزڕان : واتە کەسەکە ناتوانێت خەوی لێ بکەوێت یان خەوی لێ دەکەوێت بەڵام خەولێکەوتنەکەی بەردەوام نییەو بچڕبچڕە و زوو زووبەخەبەر دێت .

لەجەستەدا کۆمەڵێک هۆرمۆن کاریگەرییان هەیە لەسەر خەولێکەوتن بەتایبەتی هۆرمۆنی میلاتونین کە لە هایپۆثالامەسەوە دەردەدرێت ، دەردانی میلاتونین پەیوەندی هەیە بەو ڕووناکییەی کە دەکەوێتە سەر تۆڕەی چاوو لەوێو بەدەماری بینیندا دەچێتە سەنتەری بینین لە ناوەندی مێشکدا و شیکاری بۆ زانیارییەکان دەکرێت ، تا بڕی ئەم ڕووناکییە زۆربێت ئەوا دەردانی میلاتونین کەمتر دەبێتەوە ، بەپێچەوانەوە لە شوێنی تاریکدا میلاتونین زیاتر دەردەدرێت و دەبێتە هۆی خەولێکەوتن ، یەکێکی دیکە لە هۆرمۆنەکان ئێسترۆجینە کە لە ئافرەتاندا بەکەم بوونەوەی ئێسترۆجین کۆمەڵێک کێشە دروست دەکات و لە ناویشیاندا کەم خەوی و خەوزڕان وەک دەبینین لەو ئافرەتانەی کە سووڕی مانگانەیان نەماوەو چوونەتە تەمەنی نائومێدییەوە واتە منداڵ ناکەن بەهۆی نەمانی هێلکە لە هێلکەدانەکانیان ، ئەوکات ڕێژەی ئێسترۆجین کەم دەبێتەوەو سەرئێشەو کەم خەوی و ئارەق کردنەوە بەشەواندا ، سووربوونەوەو گەرمبوونی دەموچاو ، میزەچوڕکێ و لاوازبوونی ئێسکی بەدواوە دەبێت ، بەرزبوونەوەی ئاستی هۆرمۆنی دەرەقی (T4) دەبێتە هۆی نیگەرانی و خەوزڕان ، بەرزبوونەوەی دۆپامین و ئیپینیفرین لە مێشکدا دەبێتە هۆی شڵەژان واتە نیگەرانی و خەولێ نەکەوتن و مارخۆلان ، کەم بوونەوەشیان دەبێتە هۆی خەمۆکی و بێ جەوی و بێ تاقەتی ، سیرۆتۆنینیش بەهەمان شێوە کاریگەری خۆی هەیە بەتایبەت کەمی هەندێک جۆری سیرۆتۆنین دەبێتە هۆی کەم خەوی بەگشتی و ئەوانیش چەند جۆرێکیان هەیە دواتر باسیان دەکەین .

ڤایتامینەکان و کانزاکان و خوێیەکان لەجەستەدا کاریگەرییان هەیە لەسەر مێشک و خەوزڕان ، بۆنموونە کەمی ڤایتامین (B12) کاریگەری هەیە بۆسەر چالاکییەکانی مێشک و کەسەکە تووشی خەمۆکی دەکات ، کەمی ئاسن یان هەرجۆرە ڤایتامینێک وەکو (B12) و فۆلیک ئەسید کاردەکەنە سەرپێکهاتەی خڕۆکە سوورەکان و توانای خڕۆکە سوورەکان بۆیەکگرتنیان لەگەڵ ئۆکسجین کەم دەکەنەوەو بەمەش ئۆکسجینی پێویست ناگات بەمێشک و مێشک ئاماژە دەنێرێت بۆ دڵ لە ڕێگەی زیادکردنی دەردانی **ئەدرینالینە**وە بە دەماری سیمپەثاوییدا بۆ دڵ و پێی دەڵێت ژمارەی لێدانەکان زیاد بکە بۆئەوەی زوو زوو خوێن بگات بەمێشک چونکە ئۆکسجین کەمە ، دەبینین ئەوانەی کە تووشی ئاوبەنگکردنی سییەکان بوون (pulmonary edema) بەهۆی کەمی ئۆکسجینەوە مێشک هاواری لێ هەڵدەسێت و هەڵدەسێت بە دەردانی **ئەدرینالین** و چالاککردنی سستەمی سیمپەثاوی و سیگناڵ دەنێرێت بۆئەوەی ژمارەی لێدانەکانی دڵ زیادبکات ، کەواتە ئەم زۆر دەردانی **ئەدرینالینە** خۆی بۆ خۆی شڵەژان و کەم خەوی دروست دەکات ، بۆیە دەبینین زۆر کات دکتۆرە دەروونییەکان پشکنینی ڤایتامین (B12) و خوێن و هۆرمۆنەکانی دەرەقی دەکەن تابزانن ئەمانە هۆکارنین لەپشت ئەم تێکچوونەی باری دەروونییەوە .

بەرزبوونەوەی هۆرمۆنەکانی کۆرتیزۆڵ بەهەرهۆکارێک وەک بوونی گرێ لە ڕژێنەکانی سەرگورچیلەکان یان لەوانەی کە دڵیان لاوازە ئەمە دەبێتە هۆی خەوزڕان و لاوازکردنی بەرگری جەستەو کاریش دەکاتە سەر ڕژێنە دەرەقییەکان .

کەمی **ئینسۆلین** یان ئیش نەکردنی **ئینسۆلین** لەسەر خانەکان دەبێتە هۆی کەم خەوی ، کەمی پرۆجێسترۆن دەبێتە هۆی کەم خەوی لە ژناندا ، لەپیاواندا کەمی تێستۆستیرۆن بێ جەوی دروست دەکات ، دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی ئارەزووی سێکسی لەهەردوو ڕەگەزەکەدا ، زۆری تێستۆستیرۆنیش دەبێتە هۆی ئاوسانی پرۆستات لەپیاواندا ، هەروەها قژڕووتانەوە لەهەردوو ڕەگەزەکەدا دروست دەکات ، لە ژناندا زۆری تێستۆستیرۆن بەهۆی زۆربوونی **ئینسۆلین** و ئیش نەکردنی **ئینسۆلین** لەسەر خانەکان ئەمەش بەهۆی کیسی سەر هێلکەدانەکانەوەو زیاتر بەهۆی قەڵەوی و خواردنی خواردنە ناتەندرووستەکان کە بەدەرمانی کیمیایی گەشەی پێ دەدرێت دەبێتە هۆی نیگەرانی و نەزۆکی و تێکچوونی سووڕی مانگانە ، هەروەها زیادبوون و ئەستووربوونی موو لکە ئافرەتاندا واتە هێرژوتیزم (Hersutism) .

هۆرمۆنی بەختەوەری (Dihydroepiandosteron DHEA) : ئەم هۆرمۆنە لەلایەن ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکانەوە دەردەدرێت و دەبێتە هۆی دەردانی کۆمەڵێک هۆرمۆنی دیکەی وەک ئێسترۆجین و تێستۆستیرۆن ، بەشێوەیەکی ئاسایی ئەم هۆرمۆنە لەکاتی گەنجیدا ڕێژەیەکی زۆر دەردەدرێت و بەپێی بەساڵاچوون دەردانی کەم دەبێتەوە ، بۆیە وادانراوە کە ئەم هۆرمۆنە پرۆسەی بەساڵاچوون هێواش دەکاتەوە ، هەرچەند هیچ لێکۆڵینەوەیەک ئەمەی نەسەلماندووە ، کەمی ئەم هۆرمۆنە دەبێتە هۆی خەمۆکی ، بەکارهێنانی ئەم هۆرمۆنە وەک بەکارهێنانی حەپی دێکسامیثازۆن و ستیرۆیدەکانی دیکە وایە ، ڕێکخراوی (FDA) تەنها ڕازی بووە بەبەکارهێنانی (DHEA) جۆری {(Prasterone (Intrarosa®-} بۆ ئەو

ئافرەتانەی کە لەتەمەنی نائومێدی دان و لەکاتی سێکس کردندا ئازاریان هەیە بەهۆی وشکی ناولەشیان ، هەروەها ئەوئافرەتانەی کە زوو زوو تووشی ئیلتیهاب دەبن و دامێن و دەوروبەری دامێنیان دەپووکێتەوە (Vaginal atrophy) بەم حاڵەتەش دەوترێت (Dyspareunia) .

ئیمەی مرۆڤ بەنزیکەیی سێ یەکی ژیانمان واتە ($\frac{1}{3}$) ی ژینامان بریتییە لە خەوتن ، ڕێکخستنی خەوتن و بەخەبەر هاتنەوە لەلایەن میلاتونینەوە ڕێکدەخرێت و بەمەش دەوترێت کاتژمێری بایۆلۆجی (circardian) .

کتێبێک هەیە بەناوی (Diagnostic & statistical manual of mental disorder **DSM**) کە لەلایەن (American psychiatric association)ەوە بەڕێوەدەبرێت و ساڵانە ئەپدەیت دەکرێتەوەو تایبەتە بە سەرژمێری نەخۆشیە دەروونییەکان ، پۆلێنکردن و دەستنیشان کردن و جیاکردنەوەو چارەسەری تێدا نوسراوە ، وەک چۆن بۆ کێشەی دڵ و بۆرییەکانی خوێن ڕێنمایی دەردەچێت لەلایەن (American heart association) و ساڵانە نوێ دەکرێتەوەو لێکۆڵینەوەو زانیاری و ڕێنمایی نوێ دەخرێتە بەردەست .

لە کتێبی (DSM-5) بە کەسێک دەوترێت خەوی زڕاوە یان (insomnia) ی هەیە کە چەند دانەیەک لە ئەم مەرجانە بیگرێتەوە :

١- بەناڕەحەت خەوی لێ بکەوێت و نەتوانێت خەوتنەکەی بەدەمی یەکەوە بێت یان کە بەیانی زوو بەخەبەرهات ئیدی خەوی لێ نەکەوێتەوە و ئەم دۆخە لە هەفتەیەکدا سێ شەو بەم شێوەیەبێت .

٢- ئەگەر بەناڕەحەت خەوتنەکەی سێ مانگ بەردەوام بێت و سەرەڕای ئامادەکارییەکان بۆ خەولێکەوتن وەک جێگای نەرم و کوژاندنەوەی ڕووناکی و کەم کردنەوەی ژاوەژاو ...هتد .

٣- هەروەها خەوزڕانەکە بووبێتە هۆی تێکچوونی چالاکی و هەڵسوکەوتی ڕۆژانە ، خەوزڕانی واهەیە زۆر کاتییەو بەهۆی خەفەتێک یان گۆڕینی جێگاکەت یان شوێنی نوستنەکەوە ڕوودەدات و چەند ڕۆژێک دەخایەنێت و چاک دەبێت ، بەڵام خەوزڕانی واهەیە درێژخایەنە .

هۆکارەکانی خەوزڕان :

١- خواردنەوەی مادده وریاکەرەوەکان (CNS stimulants) : وەک چا ، قاوە ، ئەو دەرمانانەی کە **-کافایین** یان تێدایە وەک پانادۆڵ-ئێکسترا یان ئەوانەی -سودۆئیفێدرینیان تێدایە بۆ لووت بەردان وەک هەندێک لە دەرمانەکانی هەڵامەت ، ئەوانەی کە زۆر ئەلکهوول دەخۆنەوە ، یان ماددەکانی وەک **کۆکاین** ، **-ئەمفیتامین** ، **-مێث ئەمفیتامین** ،**- ئاری پیپێرازۆڵ** (Aripiperazole-) ، **-مۆدافینیل** بەکاردێنن .

٢- پاشەکشە کردن یان وازهێنان لە مادده کحولییەکان و مادده ئەفیونییەکان .

٣- کێشە تەندروستییەکان : وەک نەخۆشییەکانی دڵ و بەرزبوونەوەی پەستانی خوێن ، نەخۆشییەکانی مێشک ، گەدەو ڕیخۆڵەکان ، گورچیلەو میزەڕۆ ، ڕاڕەوی هەناسەدان وەک ڕەبوو کۆکەو ئاوبەنگکردنی سییەکان ، زۆر دەردانی ثایرۆید ، دیاردەی قولەفڕێ (restless leg syndrome) ، ڕۆماتیزمەی جومگەکان یان هەرنەخۆشییەک کە ببێتە هۆی درووست کردنی ئازار لە جەستەدا ، ئەوانەی ڕێژەی خوێن یان چەورییان بەرزە ....هتد.

٣- بەرزوو نزمی هۆرمۆنە سێکسیەکان لەئافرەتاندا : وەک چەندرۆژێک پێش تێکەوتنی سووڕی مانگانە و تەمەنی نائومێدی کە تێیدا ئاستی ئێسترۆجین زۆر دێتەخوارەوە .

٤- نەهامەتییەکانی ژیان : وەک ترس ، دوژمنداری ، عیشق ، کەتن و تاوان کردن ، پشت کردنە خوا و ڕۆشتن بۆلای شەیطان ، فێڵکردن لە خەڵک ، زیناکردن ، تەعزییە ، قەرزاری ، خەفەریاتی نەخۆشخانە ، یان شەونخوونیکردن و هەبوونی نەخۆش و پیرو پەککەوتە لەماڵدا ، نەبوونی و هەژاری ، هاوسەر و دراوسێ و هاوڕێی خراپ ، قومارکردن و ئەرەق خواردنەوەو ماڵی حەرام و پیاو کوشتن ، بینینی مردوو یان بینینی فیلمی ترسناک و گرتەی ڤیدیۆیی سەربڕین و ئازاردانی خەڵک ......هتد .

٦- تێکچوونی کاتژمێری بایۆلۆجی یان شەفتەکانی خەوتن : بۆ نمونە ئەوانەی کە شەفتی شەوان ئیش دەکەن یان سەفەر دەکەن بۆ وڵاتێک جیاوای نێوان کاتەکانیان زیاترە لە (٣ - ٥ کاتژمێر) .

٧- شوێنی خەوتن ئامادەکاری بۆ نەکراوە : ژاوە ژاوی زۆرەو بەردەوام ڕووناکە یان پاکوخاوێن نییە و ڕەق و تەقە .

٨- بێ ئیشی .

٩- زۆر خواردن لە درەنگانی شەودا .

١٠- هۆکاری بۆماوەیی : بە شێوەیەکی زۆر دەگمەن حاڵەتێک هەیە پێی دەوترێت (Fatal familial insomnia) خەوزڕانی بۆماوەیی کوشندا .

چارەسەری خەوزڕان :

A- چارەسەری نادەرمانی :

وەک چارەسەرکردنی ئەو کێشانەی سەرەوە ، بۆنموونە چاو قاوە نەخورێتەوە بە شەودا ، بەڕۆژدا وەرزش کردن یان یۆگا ، ئامادەکردنی جەوی نووستن ، نوێژکردن و قورئان خوێندنەوەو زیکری خودا ، نەخەوتن بە سکی برسی بەڵکو شتێکی کەم بخۆ تا بەردڵت بگرێت بەتایبەت خواردنی مۆزێک پێش خەوتن ، یان زۆرمەخۆ پێش خەوتن ، مەساج کردنی مل و سەرو ناوچەوان و ئەم لاو لای سەر ، هەروەها مەساجی بەدەن بە ڕۆنی زەیتوون .

B- چارەسەری دەرمانی :

گەر ئەوانەی سەرەوە سوودی نەبوو ئەوا دەبێت بەدوای چارەسەری پزیشکیدا بگەڕێین لە ڕێگەی بەکارهێنانی دەرمانەوە :

١- گرووپی باربیتۆنەکان : وەک **-فینۆباربیتۆن** ئێستا کەم بەکاردێت .

٢- نباربیتۆنەکان : وەک **- کلۆرال هایدرەیت** (chloralhydrate-) ئەمەش بەکارنایەت ئێستا .

٣- گرووپی بێنزۆدایەزێپینەکان : بەشێوەیەکی بەرفراوان بەکاردێت وەک **-لۆرازێپام ، - کلۆنازێپام ، - دایە زێپام ، - ئەلپرازۆلام** (- Lorazepam , -Clonazepam , Dizepam , -Alprtazolam) کە ئەمانە هێورکەرەوەو خەوێنەرن لە هەمان کاتدا واتە باری دەروونی هێور دەکەنەوە .

٤- گرووپی نا بێنزۆدایەزێپینەکان : وەک **- زاپیکلۆن ، زۆلْپیدێم ، - ئێس زۆپیکلۆن و - زۆپیکلۆن** (-zapiclone , - zolpidem , - Eszopiclone , - zopiclone) .

٥- چالاککەرانی ڕیسێپتەری سیرۆتۆنین (Serotonin agonists) : وەک **- بوسپایرۆن** (Buspirone-) کە بەنیواو نیو ڕیسێتەری ($5HT_{1A}$) چالاک دەکات .

٦- چالاککەرانی ڕیسێپتەری میلاتۆنین : وەک **- ڕامێڵتیۆن** (Ramelteone-) کە ڕیسێپتەری یەک و دووی میلاتونین چالاک دەکات .

٧- ئەو دەرمانانەی کە ڕیسێپتەری ئۆرێکسین بلۆک دەکەن (Orexin Antagonists) : وەک دەرمانی **- سوڤۆرێکسانت** (Suvorexant-) .

٨- دژە هیستامینەکانی جیلی یەکەم : بەتایبەت **-دۆکسیلامین** (Doxylamine-) و **-دایفێنهایدرامین** (Diphenhydramine-) .

٩- دژە خەمۆکییەکان : وەک **-دۆکسێپین** (Doxepin-) ، یان (Tricyclic antidepressant) وەک **- ئامی تریپتیلین** (amitriptylin-) .

دەرمانەکانی دژەنیگەرانی (دڵەراوکێ) و خەوێنەرەکان Anxiolytic Hypnotic drugs

ئەنزایەتی (Anxiety) : واتە دڵەڕاوکێ بریتییە لە دۆخێکی ناخۆش لە دڵەڕاوکێ (tension) ، ترس (apprehension) یان نا مورتاحی و نارەحەتی (uneasiness) ، زۆرکات نەخۆش بەخێرایی دێت و دەچێت ، دەترسێت لە داهاتوو یان لەمردن و تووشی بیرکردنەوەی زۆر ناخۆش دەبێت .

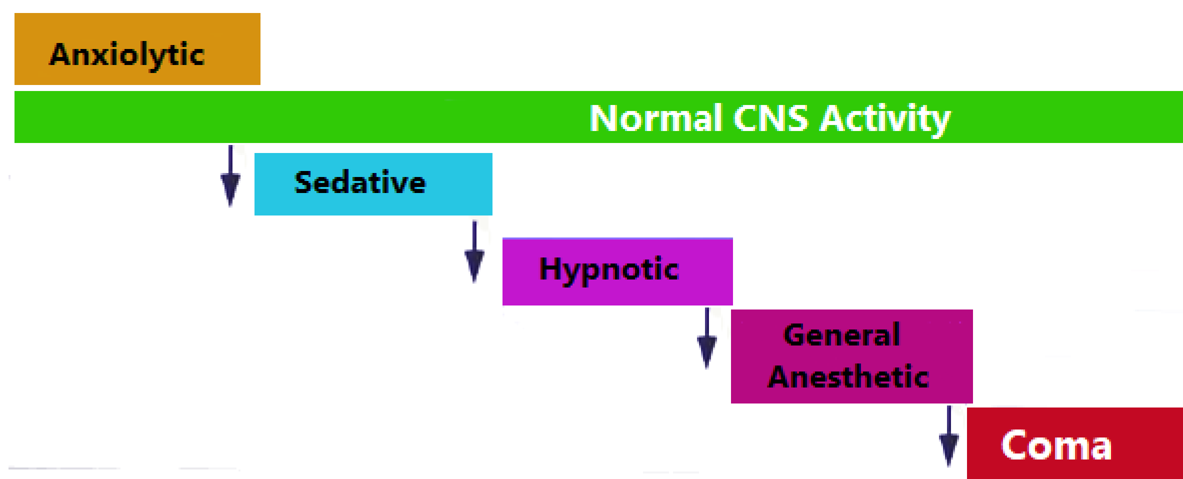
نیشانە فیزیاییەکانی دڵەڕاوکێی زۆر بەهێز : وەکو نیشانەکانی ترس (Fear) وایە ، بۆنموونەلە هەردووکیاندا ژمارەی لێدانەکانی دڵ زیاد دەکات ، ئارەق کردنەوە (sweating) ، لەرزین (trembling) و دڵەخورپێ (palpitation) واتە خفقانی لەگەڵدایە ، ئەوانەی کە بەدرێژخایەنی نیگەرانیان هەیە دەتوانرێت دەرمانەکانی دژەنیگەرانی (Axiolytic) یان پێ بدرێت ، بەڵام لەبەرئەوەی کە ئەم دەرمانانە لە هەمان کاتدا هەندێک هێورکەرەوەشن(sedative or hypnotic) و دەبنە هۆی خەولێکەوتن بۆیە ئێمە دەڵێین (Anxiolytic) + (Hypnotic) .

ئێمە دەبێت سەرەتا جیاکاری بکەین لە نێوان (Anxiolytic) و (sedative) دا ، ئەگەر ئاستی چالاکی مێشک بەشێوەیەکی ئاسایی (Normal CNS activity) بە هێڵێکی ئاسۆیی ڕاست دابنرێت ئەوا هەر زیادکردنێکی ئەم چالاکیە بە بڕێکی کەم بۆ سەرەوە دەبێتە هۆی نیگەرانی (Anxiety) و هەر دەرمانێک کە ئەو بەرزبوونەوەی چالاکیەی مێشک بگەڕێنێتەوە بۆ ئاستی ئاسایی و بۆ هێڵە ئاسۆییە نۆرماڵەکە ئەوا پێی دەوترێت (Anxiolytic) ، هەروەها هەر کەم بوونەوەیەکی کەمی چالاکی مێشک و دابەزینی چالاکی مێشک (CNS↓) لە ئاستی ئەو ڕاستە هێڵە نۆرماڵە دەبێتە هۆی هێوربوونەوە (sedation) و ئەو دەرمانەی کە بەبڕێکی کەم دەبێتە هۆی دابەزاندنی چالاکی مێشک پێی دەوترێت (sedative) .

ئەگەر دەرمانێک بە بڕی کەمێک زیاتر لە (sedative effect) ببێتە هۆی دابەزاندنی (CNC) ئەوا دەبێتە هۆی خەوتن (Hypnosis) و بەو دەرمانە دەوترێت (Hypnotic) .

ئەگەر دەرمانێک بە بڕی کەمێک زیاتر لە (Hypnotic effect) ببێتە هۆی دابەزاندنی (CNC) ئەوا دەبێتە هۆی سڕبوونی گشتی و بێ ئاگابوون و بێ هۆشبوون (General anesthesia) و بەو کاریگەریە دەوترێت (Anesthetic effect) ، لەم حاڵەتەدا پاش وەستاندنی دەرمانەکە نەخۆش دەگەڕێتەوە باری هۆشداری .

ئەگەر دەرمانێک بە بڕی زیاتر لە (Anesthetic effect) ببێتە هۆی دابەزاندنی (CNC) واتە (more CNC depression) ئەنجام بدات ئەوا دەبێتە هۆی بێهۆشیەک کە جارێکی تر نەخۆش ناتوانێت بگەڕێتەوە باری هۆشداری و تووشی پەککەوتنی ماسولکەکان دەبێتەوە (muscle paralysis) و مردنی نەخۆشەکەی بەدواوە دەبێت و بەم دۆخەش دەوترێت (Coma) .



ئایا جیاوازی چیە لە نێوان (Hypnotic effect) و (Anesthetic effect) ؟

وەڵام / لە هەردوو دۆخەکەدا نەخۆش خەوی لێ کەوتووە ، لە دۆخی (Hypnosis) دا ئەگەر نەخۆش ڕووبەڕووەی ئازارێکی وروژێنەر (painful stimulant) بکرێتەوە ئەوا بەخەبەر دێتەوە ، بەڵام لە دۆخی (General nesthesia) دا ئەگەر نەخۆش ڕووبەڕووی هەر ئازارێکی بەهێزی ببێتەوە هەستی پێ ناکات و بەئاگا نایەتەوە .

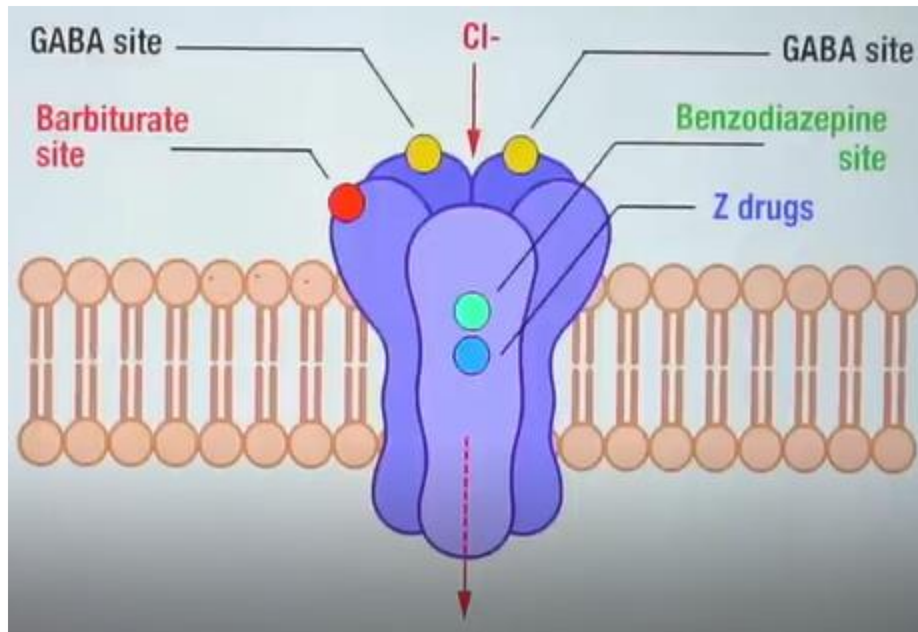
ئەگەر دەرمانەکانی گرووپی (Sedative hypnotics) پۆلێن بکەین ئەوا دەیانکەین بە (٤ گرووپ) ی سەرەکیەوە ، یەکەم گرووپیان کە بریتیە لە ئەو دەرمانانەی کە یەکەم جار دۆزراونەتەوە پێیان دەوترێت جیلی کۆن و لە ئێستادا بە کەمی بەکاردەهێنرێت و بریتی لە گرووپی باربیتۆنەکان (Brbiturates) وەک **-فینۆباربیتاڵ** ، گرووپی دووەم بریتین لە گرووپی بێنزۆدایەزێپینەکان (Benzodiazepines) و ئەم گرووپە مەترسی کاریگەریە نەویستراوەکانیان زۆر کەمترە لە گرووپی یەکەم و بەکارهێنانین زۆر باوترە وەک **-دایەزێپام** ، دواتر گرووپی سێیەم دۆزرایەوە کە پێیان دەوترێت نابێنزۆدایەزێپینەکان (nonbenzodiazepine drugs) هەروەها پێشیان دەوترێت (Z-drugs) و ئەم دەرمانەکانی ئەم گرووپە نابنە هۆی پێ ڕاهاتن و ئالوودە بوون وەک **-زۆلپیدێم** ، دواتر کۆمەڵێک دەرمانی تر هەن کە پۆلێن نەکراون و بکرێن بە گرووپ گرووپەوە و پێیان دەوترێت ئەوانی تر (others) یاخود دەتوانرێت پێیان بوترێت دەرمانە جیاوازەکان (متفرقة) کان وەک **-میلاتۆنین** ، **-کلۆراڵ هایدرەیت** و **-بوسپایرۆن** .

Sedative-Hypnotic Drugs

Barbiturates	Benzodiazepines	Z - Drugs	Other drugs
Phenobarbital	*Diazepam*	*Zolpidem*	*Buspirone*
Thiopental	*Alprazolam*	*Zaleplon*	*Ramelteon*
Pentobarbital	*Lorazepam*	*Zopiclone*	*Chloral hydrate*
Hexobarbital	*Midazolam*	*Eszopiclone*	
Amobarbital	*Clonazepam*		
	Nitrazepam		

میکانیزمی ئیشکردنی دەرمانەکانی گرووپی (Sedative-Hypnotics)

ئێمە ڕیسێپتەرێکی زۆر گرنگمان هەیە کە لە مێشکدایە و لە سەر پەردەی خانەیە و پێی دەوترێت گابا (GABA) چونکە ئەم ڕیسێپتەرە وەڵامی دەبێت بۆ گوازەرەوەیەکی کیمیایی زۆر گرنگ کە ئەویش گاما ئەماینۆ بیوتاریک ئەسیدە ، ئەم ڕیسێپتەرە ڕیسێپتەرێکی ئایۆنیەو پێکهاتووە لە پێنج پایەی پرۆتینی کە بەتەنیشتی یەکەوە وەستاون بەشێوەیەک کە بازنەیەکیان درووست کردووە و کونی بازنەکەش کە ئەم پێنج پایە پێکیان هێناوە بووە بە دەرچەو کەناڵێک کە دەتوانێت ڕێگا بدات بە تێپەڕبوونی ئایۆنی کلۆراید بۆ ناو خانەکە لە کاتێکدا کە چالاک دەکرێت ، هەر کە ئایۆنی کلۆری سالب (Cl^-) بەم چەناڵەدا تێپەڕبوو بۆ ناو خانەکانی مێشک ئەوا دەبێتە هۆی زیاتر سالب کردنی ناو خانەکە (Hyperpolarization) کە ئەمەش بەمانای بلۆکبوون (inhibition) دێت و واتە دەبێتە هۆی خەواندنی کەسەکە ،



کەواتە ئەم چەناڵەیە کە دەبێتە هۆی خەو هەروەها دڵەڕاوکێ و تەنگژەیی کەم دەکاتەوەو هێوربوونەوە بەرهەم دەهێنێت ، ، ڕیسێپتەرەکانی گابا چەند جۆرێکن ، ڕیسێپتەری گابا-ئەی ($GABA_A$) پەیوەندی بە نیگەرانی و خەوەوە هەیە و ماسولکە خاو دەکاتەوە ، بەڵام ($GABA_B$) پەیوەندی بە خاوکردنەوەی ماسولکەوە هەیە ، ڕیسێپتەری ($GABA_A$) زۆر گرنگترەو چەندین شێوازی هەیە ، وەک پێشتر باسمان کرد ئەم ڕیسێپتەرە پێکهاتووە لە پێنج پایەی پرۆتینی ، دووانیان لە جۆری ئەلفا-وەنە (α_1) ، دووانی تریان لە جۆری بێتا-دوویە (β_2) و ئەوی تریشیان لە جۆری گاما-دوویە (γ_2) ، هەر کە کلۆر بەم دەروازەیەدا تێپەڕبوو ئەوا (CNS inhibition) بەرهەم دێت ، خودی گوازەرەوە کیمیایەکە واتە گاما ئەماینۆ بیوتایریک ئەسید (GABA) کاتێک کە لەگەڵ ئەم ڕیسێپتەرەدا یەک دەگرێت ئەوا دەچێتە سەر دوو شوێن یاخود دەچێتە سەر دووان لەو پایە پرۆتینیانە ، هەر کە (GABA) چوویە سەر ئەو دوو شوێنەی خۆی لە سەر ڕیسێپتەرە ئایۆنیەکە ئەوا چەناڵی کلۆراید دەکرێتەوەو کلۆری پێدا تێپەڕدەبێت و کەسەکە خەوی لێ دەکەوێت ، هەر ئەم یەکگرتنی (GABA) یەیە کاتێک کە ئێمە ماندوو دەبین دەچێتە سەر ئەو دووشوێنەی خۆی لە سەر ڕیسێپتەرە ئایۆنیەکەو دواتر کلۆر تێپەڕ دەبێت و ئێمەش خەومان لێ دەکەوێت و ئەمەش ڕۆژانە بەشێوەیەکی ئاسایی ڕوو دەدات ، ئەو کەسانەی کە تووشی نیگەرانی (Anxiety) بوونەتەوە یاخود ئەوانەی کە خەویان زڕاوە (Insomnia) یاخود ئەو کەسەی کە تووشی فێ (Epilesy) بووەتەوە ئەمانە هەموویان کێشەی ڕیسێپتەری گابایان هەیە ، یاخود کێشەیان لە خودی گوازەرەوەی کیمیایی گابادا هەیە .

لە ئێستادا دەپرسین ئایا شوێنی باربیتۆنەکان و بێنزۆدایەزێپینەکان یاخود دەرمانە خەوێنەرەکانی تر لە سەر ئەم ڕیسێپتەرە لە کوێدایە ؟

وەڵام / ئەگەر سەری ئەو وێنەیەی سەرەوە بکەین دەبین باربیتۆنەکان دەچنە سەر پایەیەک لەو پایە پرۆتینیانەی ڕیسێپتەری گابا کە جیاوازە لە ئەو پایەی کە خودی گابا لەسەری دادەنیشێت ، خودی گابا دوو کورسی هەیە لەسەر ئەو ڕیسێپتەرە کە هیچ کام لە دەرمانەکان ناچنە سەری و بۆیان نیە نزیکی ئەو دوو پایە پرۆتینیە بکەونەوە کە گابای لەسەرە ، کەواتە باربیتۆنەکان چوونەتە سەر پایەیەکی پرۆتینی جیاوازتر لەو دوو پایە پرۆتینەیەی کە گابای لەسەرە ، هەرکات کە باربیتۆنەکان چونە سەر ئەم شوێنەی خۆیان ئەوا دەرەنجام دەبنە هۆی ئەوەی کە گابا بە شێوەیەکی باشتر و زیاتر بچێتە سەر ئەو دوو کورسیەی خۆی لەسەر ئەو ڕیسێپتەرە ، کەواتە باربیتۆنەکان دەبنە هۆی خێراترکردن و ئاسانترکردنی ئیشی گابا (facilitate of GABA action) ، بێنزۆدایەزێپینەکانیش دەچنە سەر پایەیەکی تری پرۆتینی جیاواز لەو پایانەی کە گابا و باربیتۆنەکان چوونەتە سەری ، کاتێک کە بینزۆدایەزێپینەکانیش یەکیان گرت لەگەڵ ڕیسێپتەری گابادا ئەوا بە هەمان شێوەی باربیتۆنەکان دەبنە هۆی باشترکردن و خێراترکردن و ئاسانترکردنی ئیشی گوازەرەوەی کیمیایی گابا و ئایۆنی کلۆر بە خێراتر و بەبڕێکی زیاتر و بۆ ماوەیەکی زیاتر بە چەناڵەکەدا تێپەڕ دەبێت و دەچێتە ژوورەوە بە بڕێکی زیاتر و بۆ ماوەیەکی زیاتر (CNS inhibition) ئەنجام دەدرێت و کەسەکە دڵەڕاوکێی نامێنێت و هەست بە خەوبردنەوە دەکات و خەوی لێ دەکەوێت ، کەواتە هەرکام لە باربیتۆنەکان یان بێنزۆدایەزێپینەکان کاتێک کە دەچنە سەر کورسیەکانی خۆیان لەسەر ڕیسێپتەری گابا ئەوا دەرەنجامەکە هەر یەک شت دەبێت و ئەویش گۆڕینی ئیشی گابایە (modulation of GBA action)

بەشێوەیەکی باشتر و ئاسانتر و خێراتر ، گرووپی باربیتونەکانە لەدۆزی ئاساییدا لەگەڵ ئەلفا و بێتادا لە سایتی خۆیانەوە یەک دەگرن ، کەواتە لەکاتێکدا کە دەرمانێک لەسەر ڕیسێپتەرێک یەک دەگرێت لە شوێنێکەوە کە هەمان شوێنی گوازەرەوە کیمیاییە بنەڕەتیەکە نیەو دوای یەکگرتنەکە هەمان دەرەنجامی یەکگرتنی گوازەرەوە کیمیاییەکە بەرهەم دێت ئەوا بەم جۆرە یەکگرتنە دەوترێت (allosteric action) ، خۆ ئەگەر ئەو دەرمانە بچێتە سەر هەمان شوێنی دانیشتنی گوازەرەوە کیمیاییە بنەڕەتیەکە ئەوکات بەو یەکگرتنە دەوترێت (competitive) واتە پێشبڕکێ کردن بۆ سەر هەمان کورسی ، لێرەدا دەبینین کە باربیتونەکان و بێنزۆدایەزێپینەکان ناچن بە دەوری گابادا و ناچنە شوێنی گابا ، بەڵکو لە شوێنێکی ترەوە جیاواز لە شوێنی گابا لەگەڵ ڕیسێپتەری گابادا یەک دەگرن .

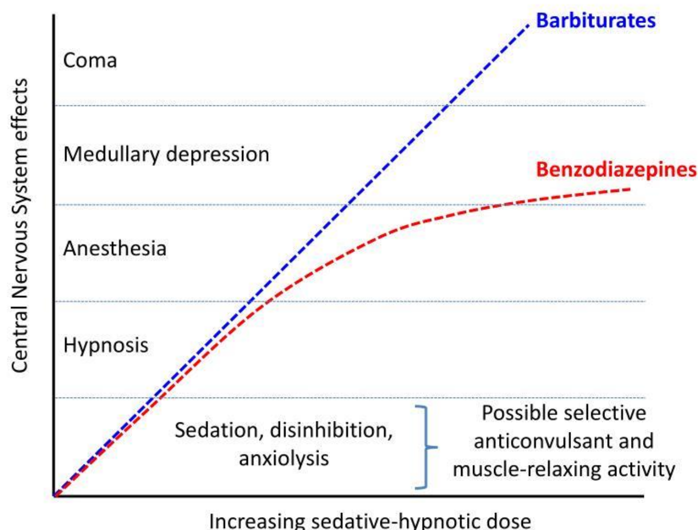
ئەوەی کە زۆر مەترسیدارە گرووپی باربیتونەکانە ، باربیتونەکان لە دۆزی زۆردا دەچن لەسەر ئەو دووپایە دادەنیشن کە شوێنی گابایەو پێشتر کەس نەیتوانیوە بچێت لەوێدا دانیشێت ، واتە باربیتونەکان لە دۆزی زۆردا سەرەڕای ئەوەی کە لەسەر پایە دیاریکراوەکەی تایبەت بەخۆیان دادەنیشن ئەوا دەچنە سەر ئەو دوو پایەیەی تر کە تایبەتن بە گاباوە دادەنیشن و گابا لەو شوێنەدا دەردەکەن (displacement) و ئەوکات باربیتونەکان کاریگەری هاوشێوەی گابایان دەبێت (GABA like-action) ، کەواتە باربیتونەکان لە دۆزی ئاساییدا کاریگەری (allosteric modulation) یان هەیە ، بەڵام لەدۆزی زۆردا کاریگەری (GABA like-action) یان هەیە .

ئایا بێنزۆدایەزێپینەکان بەهەمان شێوەی باربیتونەکان لە دۆزی زۆردا هەڵدەسن بە دەرکردنی گابا لەسەر دوو پایەکەی خۆی و لەشوێنیدا دابنیشن و (GABA like-action) یان هەبێت ؟

وەڵام / نەخێر بێنزۆدایەزێپینەکان لەدۆزی زۆردا وەک باربیتونەکان ناچنە سەر ئەو سایتانەی کە گابا لەگەڵ ڕیسێپتەرەکەیدا یەک دەگرێت بەڵکو تەنها لە سایتی خۆیانەوە یەک گرتنەکە ئەنجام دەدەن هەرچەند دۆزەکە بە کیلۆ زیاد بکەین نابنە هۆی (GABA displacement) .

ئایا گرنگی چیە کە دەرمانی بێنزۆدایەزێپینەکان ناچنە شوێنی گابا لە دۆزی زۆردا لە کاتێکدا کە بارربیتونەکان لە دۆزی زۆردا دەچنە شوێنی گابا و جێگای پێ لێژ دەکەن ؟

وەڵام / هەر ئەم جاوازیەیە کە وایکردووە بێنزۆدایەزێپینەکان باشتر بن لە باربیتونەکان و بەکارهێنانیان باوتر بێت و کاریگەری نەویستراویان کەمتر بێت ، چونکە کاتێک کە دەوترێت دەرمانێک لە سەر ڕیسێپتەری گابا هەڵدەسێت بە دەرکردنی گابا (کە گوازەرەوەیەکی کیمیایی سرووشتیە) لە شوێنەکەی خۆیدا و خۆی دەچێت لەشوێنی گابادا ئیش دەکات وەکو ئەو ئەوا کاتێک کە دۆزەکەت زیاد کرد بەڕێژەیەکی زۆر دەبێتە هۆی ئەوەی کە چەناڵی کلۆراید بەبەردەوامی کراوەبێت و ئایۆنی کلۆر (Cl^-) بەشێوەیەکی زۆر بچێتە ژوورەوەو ئەمەش مەترسیدارەو دەبێتە هۆی درووستبوونی بێهۆشیەک (Coma) کە جارێکی تر کەسەکە بەهۆشی خۆیدا نایەتەوەو دەمرێت ، هەربۆیە کاتێک کە باربیتونەکان دۆزرانەوە هەر لەو ڕۆژەوە لەم کاریگەریەی باربیتونەکان زانایان و پزیشکان نیگەران بوون و هۆشداریان وەرگرتووە لەو بارەیەوە ، جاران لە ساڵەکانی (١٩٥٠ ــ ١٩٧٠ ز) خەڵکانێک خۆیان لەناودەبرد بە باربیتونەکان و دەیان حەپی باربیتونیان دەخوارد بەسەر یەکەوە و ئەمەش دەبوویە هۆی ئەوەی کە باربیتونەکان لەشوێنی گابا ئیش بکەن و



سەرجەم چەناڵەکانی کلۆراید بەبێ جیاوازی لە مێشکدا بکەنەوە بەتایبەتی لە ناوچەی (medullary centers) و لە هەموو مێشکدا (hyperpolarization) ڕووی دەداو دواتر (CNS inhibition) ە کەسەکە ئاگای لە دونیا نەدەماو هەناسەی دەبچڕاو دەمرد ، لەکاتێکدا کە بێنزۆدایەزێپینەکان ئەم کارە ئەنجام نادەن لە دۆزێکدا کە زیاتر بێت لە دۆزی ئاسایی ، کەواتە چەند لە بێنزۆدایەزێپینەکان بەکاربهێنرێت بەتەنها

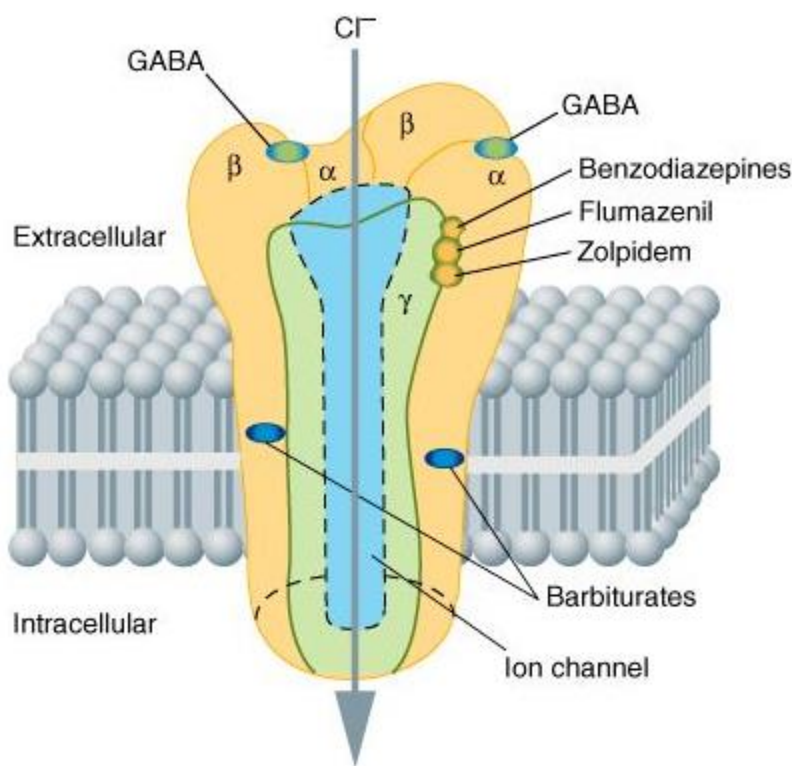
ئەوا (medullary depression) ئەنجام نادات ، بەڵام ئەگەر بێنزۆدایەزێپینەکان لە گەڵ دەرمانێکدا بەکاربهێنرێت کە (CNS depreesant) ئەنجام بدات وەک ئەلکحول یاخود مۆرفینەکان و دەرمانەکانی گرووپی (TCA) ئەوا (medullary depression) ئەنجام دەدات .

کەواتە بێنزۆدایەزێپینەکان و باربیتونەکان لە دۆزی ئاساییدا کاریگەری (Allosteric action) یان هەیە .

لەدۆزی زۆردا باربیتونەکان بەشێوەیەکی خێراتر کاریگەری (GABA like-action) یان هەیە و بەشێوەیەکی ناپوخت هەڵدەسن بە ڕاستەوخۆ چالاککردنی ڕیسێپتەری گابا-ئەی ($GABA_A$) و بەشێوەیەکی گشتگیر مێشک بلۆک دەکەن (Generalized CNS inhibition) و (medullary center) بلۆک دەکەن کە بەرپرسە لە هەناسەدان ، هەرچەند بێنزۆدایەزێپینەکانیش هەمان ئیش ئەنجام دەدەن بەڵام لەدۆزێکی زۆر زۆر زیاتر وەک لە دۆزی باربیتونەکان ، کەواتە بۆمان دەردەکەوێن کە بێنزۆدایەزێپینەکان (therapeutic index) یان فراوانترە وەک لە باربیتونەکان .

ڕیسێپتەری گابا چەند جۆرێکی هەیە ئەوانیش ($GABA_A$) و ($GABA_B$) ن ، ($GABA_A$) زیاتر لە مێشکدا هەیە و کاتێک کە باسی کاریگەری دەرمانە خوێنەرە هێورکەرەوەکان دەکەین ئەوا باس لە ڕیسێپتەری ($GABA_A$) دەکەین ، وەک پێشتر باسکرا کە ڕیسێپتەری (GABA) پێکهاتووە لە پێنج پایەی پرۆتینی ، ئەم پایە پرۆتینیانە دوانیان لە جۆری ئەلفایە ، دوانیان لە جۆری بێتایە ، دانەکەی تریان لە جۆری گامایە .

هەر دەرمانێک لە دەرمانەکانی گرووپی بێنزۆدایەزێپینەکان یان خەوێنەرەکانی گرووپی-زێت وەک (Zolpidem , -Zaleplon ,-Eszopiclene-) یان گرووپی باربیتونەکان هەموویان لەگەڵ ڕیسێپتەری گابا-ئەی ($GABA_A$) دا یەک دەگرن ، بەڵام هەریەکە لەم گرووپانە لە سایتی تایبەت بەخۆیانەوە یەک دەگرن کە جیاوازە لە سایتی یەکگرتنی گرووپەکانی دیکە لە هەمان ڕیسێپتەردا ، واتە هەر گرووپە دەرمانێک لەسەر هەمان ڕیسێپتەری ($GABA_A$) بایندین سایتی تایبەت بەخۆی هەیە .



ئەگەر سەیری ئەو وێنەیە بکەین دەبینین گرووپی بێنزۆدایەزێپینەکان لە سایتێکدا یەک دەگرن کە ئەلفاو گامای تێدابێت ، خۆ ئەگەر ڕیسێپتەرێکی جۆری ($GABA_A$) ئەلفا و گامای پێکەوە تێدا نەبێت ئەوا بێنزۆدایەزێپینەکان ناتوانن ئیشی لەسەر بکەن ، گرووپی نابێنزۆدیەزێپینەکان بەشێوەیەکی پوخت تر و تایبەت تر ئیش دەکەن لەسەر ڕیسێپتەری ($GABA_A$) و لەگەڵ ئەلفا-وەن (α_1) دا بەتەنها یەک دەگرن و ئەگەر ڕیسێپتەرێکی جۆری ($GABA_A$) ئەلفا-وەنی تێدا نەبێت ئەوا خەوێنەرەکانی گرووپی-زێت ناتوانن ئیشی لەسەر بکەن .

توێژینەوە نوێیەکان دەریانخستووە کە ڕیسێپتەری ($GABA_A$) چەندین جۆری هەیە (several isoforms) کە نزیکەی پێنج جۆر یان دەکرێت زیاتریش بن و هەمان ڕیسێپتەری ($GABA_A$) ین بەڵام دەکرێت لە ئەماینۆ ئەسیدەکانیاندا جیاوازیەکی کەم هەبێت و ئەم جیاوازیە کەمە کاریگەری کردوەتە سەر کاریگەری ڕیسێپتەرەکان ، جۆری ژمارە-یەک (isoform-1) پێسی دەوترێت (α1) ئەگەر چالاک بکرێت ئەوا دەبێتە هۆی هێوربوونەوە (sedative effect) و کاریگەری دژەگرژبوون (anticonvulsant) ی هەیە ، (isoform-2) کە پێشی دەوترێت (α_2) ئەگەر چالاک بکرێت کاریگەری دژە نیگەرانی هەیە (anxiolytic) .

وەک باسمان کرد لە توێژینەوەکاندا دەرکەوتووە کە کاریگەری بێنزۆدایەزێپینەکان لە درووست کردنی خەو ، هێوربوونەوە (sedation) ، لەبیرچوونەوە (Amnesia) ، لەپەلوپۆکەوتن (Ataxia) بەهۆی کاریگەرییەکەیانەوەیە لەسەر ڕیسێپتەری گابا-ئەی جۆری ئەلفا-وەن-ئەی (α_1) ، لەکاتێکدا کە جۆرەکانی (α_2) ، (α_3) ی ڕیسێپتەری ($GABA_A$) دەستیان هەیە لە نەهێشتنی نیگەرانی (Anxiolytic) و خاوبوونەوەی ماسولکەکاندا (Muscle relaxing) ، هەروەها ئەلفایەکانی دیکە هەریەکەو ئیشێکیان هەیە وەک لەم خشتەیەدا ڕوونتری دەکەینەوە :

جۆرەکانی ئەلفا	% بڕی ڕیسێپتەری ($GABA_A$) لە (CNS) دا	فرمان
α_1	٦٠	هێوربوونەوە (sedation) ، لەبیرچوونەوە (Amnesia) ، لەپەلوپۆکەوتن (Ataxia)
α_2	٢٠ ــ ٥٠	دژە نیگەرانی (Anxiolytic) ، خاوکردنەوەی ماسولکەکان (Muscle relaxant) .
α_3	١٠ ــ ١٥	خاوکردنەوەی ماسولکەکان (Myorelaxant) تەنها لە دۆزی زۆردا .
α_4	< ٥	بێنزۆدایەزیپینەکان کاریان تێ ناکات (insensitive to Benzodiazepines) .
α_5	< ٥	نیواو نیو دەبنە هۆی خاوکردنەوەی ماسولکەکان (Partial Myorelaxant) .
α_6	< ٥	بێنزۆدایەزیپینەکان کاریان تێ ناکات (insensitive to Benzodiazepines) .

1) Barbiturates

پۆلێن کردنی گرووپی باربیتۆنەکان :

ماوە درێژ (Long acting) ماوەی مانەوەی کاریگەری (٦ - ٨ کاتژمێر)
-Phenobarbital or phenobarbitone (Luminal®)
ماوە مامناوەند (intermediate acting) ماوەی مانەوەی کاریگەری (٤ - ٦ کاتژمێر)
-Secobarbital (Seconal®) **-Pentobarbital** (Nembutal®) **-Hexobarbital** (Fioricet®)
ماوە کورت (Short acting) ماوەی مانەوەی کاریگەری (٢ – ٤ کاتژمێر)
-Amobarbital (Amytal®)
هەرە-ماوە کورت (Ultra-Short acting) ماوەی مانەوەی کاریگەری (١٥ - ٢٠ خولەک)
-Thiopental (Pentothal®)

باربیتۆنەکان (Barbiturates) : یەکەم دەرمانی ئەم گرووپە **-باربیتاڵە** (Barbital-) ، دواتر **-فینۆباربیتاڵیش** دۆزرایەوە (Phenobarbital-) ، زۆرێک لە دەرمانەکانی ئەم گرووپە لە ترشی باربیتۆن (barbituric acid) دەردەهێنرێت .

باربیتۆنەکان بەبێ جیاوازی بە ناپوختی هەڵدەستن بە دابەزاندنی کۆئەندامی دەماری ناوەندی (CNS depressant) واتە لە هەموو سایتەکانەوە لە گەڵ ڕیسێپتەری ($GABA_A$) دا یەک دەگرن ، جاران باربیتۆنەکان وەک دژە نیگەرانی و هێورکەرەوە بەکاردەهاتن ، بەڵام ئێستا بەشێوەیەکی فراوان لەبری ئەمان بێنزۆدایەزێپینەکان بەکاردەهێنن لەبەر ئەم هۆکارانە :

١- دۆزی چارەسەرو دۆزی ژەهراوی بێنزۆدایەزێپینەکان لەیەکەوە دوورە (High therapeutic index) .

٢- سێلێکتیڤیتی و پوختی بێنزۆدایەزێپینەکان بۆ ڕیسێپتەری گابا-ئەی زیاترە لە باربیتۆنەکان ، چونکە باربیتۆنەکان پوخت نین و لە گەڵ هەموو جۆرەکانی ڕیسێپتەری (GABA-A) دا یەکدەگرن ، ئیدی ئایا ئەلفای تێدابێت یان نا ، بەمەش کاریگەری جۆراو جۆرو نەویستراویان زیاترە لە بێنزۆدایەزێپینەکان ، بەڵام یەکگرتنەکە لە باییندین سایتی تایبەت بەخۆیانەوە دەبێت ، واتە ناتوانن بچنە سەر باییندین سایتی دایەزێپینەکان .

٣- ئالودەبوون و تۆلێرانسی بێنزۆدایەزێپینەکان کەمترە وەک لە باربیتۆنەکان .

٤- کاریگەرییان لەسەر دابەزاندنی سەنتەری دڵ و بۆرییەکانی خوێن هەروەها کاریگەرییان لەسەر دابەزاندنی سەنتەری هەناسەدان لەمێشکدا کەمترە وەک لە باربیتۆنەکان .

٥- بێنزۆدایەزێپینەکان کاریگەری چالاککردن و بەرزکردنەوەی ئەنزیمەکانی جگەریان نییە ، بەڵام باربیتۆنەکان هەڵدەستن بەزیادکردنی ئەنزیمە سایتۆکرۆمییە هەڵوەشێنەرەکانی جگەر .

٦- بێنزۆدایەزێپینەکان ئەنتی دۆتیان هەیە (Antidote) واتە دەتوانین بە دەرمانی **-** فلومازێنیل کاریگەری بینزۆدایەزێپینەکان پووچەڵ بکەینەوە ، لەکاتێکدا کە باربیتۆنەکان ئەنتی دۆتیان نییە .

میکانیزمی ئیشکردنی باربیتۆنەکان

١- باربیتۆنەکان دەچنە سەر هەمووجۆرەکانی ڕیسێپتەری ($GABA_A$) لە باینڊین سایتی خۆیانەوەو ڕیسێپتەرەکە چالاک دەکەن و چەناڵی کلۆراید دەکەنەوە بۆماوەیەکی درێژتر و کلۆراید (Cl^-) دەچێتە ناوخانە دەمارییەکانی مێشکەوەو بە میکانیزمی زۆر سالب بوونی خانە دەمارییەکە (Hyperpolarization) هەڵدەستن بە ڕێگرتن لەگواستنەوەی سیگناڵ و کاریگەری خەواندن و هێوربوونەوە درووست دەکەن .

٢- باربیتونەکان لەهەمان کاتدا دەتوانن ڕیسێپتەری گلوتامەیت (Glutamate receptor) بلۆک بکەن ، وەک وتمان گلوتامەیت وروژێنەرەو گواستنەوەی زیگناڵ زیاد دەکات ، بەڵام کاتێک ڕیسێپتەری گلوتامەیت بلۆک بکرێت ئەوا کاریگەری بلۆککردنی سیگناڵ زیاتر دەبێت .

کاریگەری فارماکۆلۆجی باربیتۆنەکان :

١- دابەزاندنی کۆئەندامی دەماری ناوەندی (CNS depression) :

- بە دۆزی کەم دەبنە هۆی هێوربوونەوە (sedative) .
- بە دۆزی ئاسایی کاریگەری دژەنیگەرانی (anti-anxiety) و هەروەها دژەگرژبوون (Anticonvulsant) بەرهەم دێنن .
- لەدۆزی زۆردا دەبنە هۆی خەولێکەوتن (Hypnosis) و دوابەدوای ئەمە بەپێی زۆر و کەمی بڕی دۆزە زۆرەکە دەبێتە هۆی سڕ بوون (anaesthesia) یانی هەست بە ئازارنەکردن ، دواتر بورانەوەو لەهۆش خۆچوون (coma) واتە ئاگات لە دنیا نامێنێت چی دەگوزەرێت ، دواتر مردن (Death) الفاتحة .

٢- دابەزاندنی سەنتەری دڵ و بۆرییەکانی خوێن لە مێشکدا (CVS Depression) :

- لە دۆزی کەمدا کاریگەرییەکی کەمی هەیە (minimal effect) .
- لە دۆزی زۆردا (High dose) دەبێتە هۆی دابەزینی پەستانی خوێن ، چونکە هەڵدەسێت بە بلۆککردنی گواستنەوەی سیگناڵ لە گانگلیاکاندا ، هەروەها دابەزاندنی سەنتەری گرژبوون و خاوبوونەوەی بۆریەکانی خوێن (vasomotor center) لە مێشکدا ئەم سەنتەرە لە مێشکدا لە گەڵ سەنتەری دڵ و سەنتەری هەناسەداندا پەستانی خوێن ڕێکدەخەن .

٣- دابەزاندنی سەنتەری هەناسەدان (respiratory depression) :

- دۆزی کوشندە (Lethal dose) دەبێتە هۆی وەستانی هەناسەدان بەهۆی دابەزاندنی سەنتەری هەناسەدان لەمێشکدا ، هەر بەوهۆکارەشەوە دەرزی - سۆدیۆم ثایۆپێنتال یەکێکە لەو دەرمانانەی کە بۆکۆتایی هاتنی ژیانی بەندکراوان بەکاردێت کە سزای لەسێدارەدانیان بەسەردا سەپێنراوە ، چونکە جگە لەوەی لەماوەی (٣٠ چرکەدا) کەسەکە ئاگای لەخۆی نامێنێت ئەوا هەڵدەسێت بەخێراکردنی پرۆسەی دابەزاندنی سەنتەری هەناسەدان لەمێشکدا .

٤- زیادکردنی دەردانی ئەنزیمە مایکرۆسۆمییە هەڵوەشێنەرەکان لە جگەردا :

باربیتۆنەکان هەڵدەستن بە زیادکردنی ئاستی زۆرێک لە ئەنزیمە مایکرۆسۆمییەکانی جگەر لە جۆری سایتۆکرۆم پی (CYP) و بەزۆری (CYP2C9 , CYP2C19 , CYP3A4) بەمەش باربیتۆنەکان هەڵدەستن بە زیاتر هەڵوەشاندن و کەم کردنەوەی کاریگەری ئەو دەرمانانەی کە بەم ئەنزیمانە هەڵدەوەشێن ، بەپێچەوانەوە ئەو دەرمانانەی کە پرۆدرەگن واتە لە جەستەدا هیچ کاریگەرییەکیان نییە بەڵکو دەبێت سەرەتا لەلایەن جگەرەوە هەڵبوەشێنرێن بۆ ئەوەی دەرمانی کاریگەریان لێ بەرهەم بهێنرێت ئەوا بەبەکارهێنانی فینۆباربیتۆنەکان ئەگەری هەیە خەستی ئەم دەرمانانەی کە بەم ئەنزیمانە هەڵدەوەشێن زیاتر ببێت لە پلازمای خوێندا و کاریگەرییەکەشیان زیاتر دەبێت .

بەکارهێنانی باربیتۆنەکان لەڕوی پزیشکییەوە :

١- سڕکردن (Anesthesia) : باربیتۆنە ماوەکورتەکان وەک دەرمانی **-سۆدیۆم ثایۆپێنتاڵ** بەکاردەهێنرا بۆ سڕکردن ، بەڵام ئێستا بەشێوەیەکی بەرفراوان لەبری ئەو دەرمانی دیکەی جێگرەوە بەکاردەهێنرێت ، هەر کە دەرمانی **-سۆدیۆم ثایۆپێنتاڵ** بە (IV) درا بەنەخۆش ڕاستەوڕاست خەوی لێ دەکەوێت و سڕ دەبێت بۆ ماوەی (٣٠ خولەک) و دەتوانرێت لەو ماوەیدا هەر نەشتەرگەریەکی بچووک یان هێنانەوە جێگای هەر دەرچوونێک لە جومگەکان ئەنجام بدرێت یاخود هەناوبینی بۆ نەخۆش ئەنجام بدرێت و نەخۆش هەست بە ئازارەکە ناکات ، لە ئێستادا لە بری **- سۆدیۆم ثایۆپێنتاڵ** دەرمانی **-میدازۆلام** لە گرووپی بێنزۆدایەزێپینەکان بەردەستەو کاریگەری نەویستراوی کەمترەو هەمان کاریگەری **-سۆدیۆم ثایۆپێنتاڵی** هەیەو بەهەمان شێوەی بە (IV) بەکاردەهێنرێت .

٢- هێوربوونەوە خەولێکەوتن (sedative and hypnotics) : پێشتر باربیتۆنەکان بەکاردەهێنران بۆ هێورکردنەوە ، بەڵام ئێستا بەکارنایەن بەهۆی مەترسیەکەیانەوە ، چونکە مەودایان تەسکە و لەوانەیە بە دۆزی هەندێک زیاتر ببنە هۆی (medullary center inhibition) و لەئێستادا دەرمانی جێگرەوەی باشتر هەیە .

دەرمانی **- بیوتاڵبیتاڵ** (Butalbital-) بەکاردەهێنرێت وەک هێورکەرەوە لەگەڵ چەند دەرمانێکی دیکەدا وەک **- ئەسیت ئامینۆفین و - کافایین یان -ئەسپرین** بۆ ئەوانەی کە گرژە سەرئێشەیان هەیە (Tension headache) یان لاسەرئێشە (migrane headache) .

٣- گەشکە (seizures) : دەرمانی **- فینۆباربیتۆن** کە پێشی دەوترێت **- فینۆباربیتاڵ** زۆر بەتایبەت کاریگەری دژە گەشکە یان گرژبوونی هەیە ، **- فینۆباربیتۆن هێڵی یەکەمی چارەسەرە بۆ ئەو تازە لەدایکبووانەی کە تووشی گەشکە دەبن (neonatal seizures)** .

دەرمانی **- فینۆباربیتۆن** بەشێوەیەکی درێژخایەن بەکاردێت بۆ کۆنترۆڵکردنی ئەوانەی کەتووشی گرژبوون دەبن لەجۆری (Tonic clonic seizure) واتە کەسەکە سەرەتا دەبورێتەوە و هەموو ماسولکەکان گرژدەبن ، هەوا زۆر بەزەختەوە بە دەنگەژێیەکاندا تێپەڕ دەبێت و دەنگی بۆڕە درووست دەکات و کەسەکە بێ ئاگادەبێت و دەبورێتەوەو بەزەویدا دەکەوێت و لەوانەیە زمانی خۆی بگەزێت و لیک و کەف لەدەمی بێتەدەرەوەوە ، خۆئەگەر زمانی گەستبێت (Tongue bite) ئەوا خوێن بە لیکەکەکەوە دەبێت و بەم دۆخە دەوترێت (tonic) ، هەر کە لەگەڵ بورایەوە بە بوراوەیی و بێ هۆشی پەلەکانی دەست دەکات بە ڕاوەشاندن واتە قولەفڕێ و باڵەفڕێو بەم دۆخەش دەوترێت (clonic) و دوای چەند خولەکێک فڕەفڕی پەلەکان هێواش دەبنەوە ، بەڵام لەوانەیە کەسەکە دەمووچاوی سور هەڵگەڕێت یان شین بووبێتەوە ئەگەر لەکاتی گەشکەکەدا ئۆکسجینی باشی وەرنەگرتبێت بەهۆی گرژبوونی سییەکانەوە یان گەشکەکەی درێژەی خایاندبێت ، کاتێک کەجەستە خاو دەبێتەوە لەوانەیە کەسەکە کۆنترۆڵی میز یان پیسایی یان هەردووکیان لەدەست بدات و میز یان پیسایی یان هەردووکیان بەخۆیدا بکات و وردە وردە بێئاگایی و شتەکانی دیکە دەگەڕێتەوە باری ئاسایی .

٤- زەردووی تازە لەدایکبووان (physiological jaundice) : دەرمانی **- فینۆباربیتۆن** بەتەنها جاران بەشیوەی قەترە بەکاردەهات بۆئەوەی کە ئەنزیمەکانی جگەر چالاک بکات و ئاستی تێکشکاندنی بلیرۆبین زیاد ببێت لەو منداڵانەی کە کە تازە لەدایکبوون و جگەریان بەباشی گەشەی نەکردووە و بەو هۆیەوە ئەو خوێنەی کە تێک دەشکێت و دەبێت بە بیلیرۆبینی نەتواوە ئەوا جگەر ناتوانێت بەباشی بیگۆڕێت بۆ بیلیرۆبینی تواوە و فریا ناکەوێت ، هەربۆیە بیلیرۆبینی نەتواوە لە جەستەدا کەڵەکە دەبێت و ئەگەر ئاستەکەی بەرزببێتەوە دەکرێت بچێت بۆ مێشک و منداڵەکە تووشی تێکشکانی خانەکانی مێشک بکاتەوە ، لەئێستادا **- فینۆباربیتۆن** بەکارناهێنرێت بۆ ئەو مەبەستە بەهۆی مەترسیەکەیەوە ، بەڵکو چارەسەر بە ڕووناکی (phototherapy) و گواستنەوەی خوێن (blood transfusion) ئەنجام دەدرێت ئەگەر پێوستی کرد ، ئەمەش بۆیە باسکرا چونکە تا ئێستا لە کتێبە پزیشکیەکاندا ئەم بەکارهێنانە بەرچاو دەکەوێت هەرچەند کاری پێ ناکرێت .

کاریگەری فارماکۆکاینێتیک واتە لە جەستەدا باربیتۆنەکان چۆن هەڵدەمژرێن و بڵاودەبنەوەو هەڵدەوەشێن و دەکرێنە دەرەوە :

باربیتۆنەکان هەڵمژینیان لەجەستەدا زۆر خێرایەو لەوانەیە بگاتە ئاستی (100%) جا بەهەر ڕێگایەک بێت وەک قوتدان ، دەرزی لێدان یان لە ڕێگەی کۆمەوە ، هەموویان لە چەوریدا دەتوێنەوەو پەردەی مێشک و وێڵاش دەبڕن و دەچنە شیرەوە ، کەواتە نابێت بەکاربهێنرێن بۆ ئافرەتانی دووگیان و شیردەر ، چونکە کێشە درووست دەکات بۆ کۆرپەو ئەگەر ساواکە شیرەخۆربێت ئەوا خەوی لێ دەکەوێت و توانای قوتدانی شیر یاخود توانای شیرخواردنی کەم دەبێتەوە ، هەبوونی خوێی سۆدیۆم ، بۆنموونە سۆدیۆم ثایۆپێنتاڵ پرۆسەی هەڵمژینی دەرمانەکە لەلایەن جەستەوە خێراتر دەکات ، باربیتۆنەکان دوای هەڵمژینیان زۆر بەخێرایی بڵاودەبنەوە بەخانەو شانەو شلەی جەستەدا ، باربیتۆنەکان دەتوانن پەردەی وێڵاش ببڕن لە ئافرەتانی دوگیاندا و زیان بەکۆرپە دەگەیەنن ، هەروەها لە ڕێگەی شیریشەوە دەردەدرێن ، باربیتۆنەکان زۆر بەخاوی هەڵدەوەشێن لەلایەن جگەرەوەو دواتر لە ڕێگەی گورچیلەکانەوە دەکرێنە دەرەوە ، دەرمانی **-ثایۆپێنتاڵ** تەنها بەشێوەی (IV) بەردەستەو تەنها دکتۆرەکانی بەنج بەکاری دەهێنن .

نیوەتەمەنی باربیتۆنەکان لە جەستەدا (Half-life) :

- **فینۆباربیتاڵ** نیوەتەمەنەکەی نزیکەی (۸۰- ۱۲۰ کاتژمێرە) ، بەڵام - **سیکۆباربیتاڵ و - بیوتاڵبیتاڵ** نیوەتەمەنیان مامناوەندەو نزیکەی (۱۵ - ۵۰ کاتژمێرە) ، - **ئەمۆباربیتاڵ** نیوەتەمەنەکەی نزیکەی (۱۰- ٤۰ کاتژمێرە) ، - **ثایۆپێنتاڵ** کە پێشتر وتمان لە ئەمەریکادا بەکاردەهات لەگەڵ کۆمەڵێک دەرمانی دیکەدا بۆ کۆتایی هێنان بەژیانی ئەو بەندکراوانەی کە فرمانی لەسێدارەدانیان بۆ دەردەچوو ، **ثایۆپێنتاڵ** پاش چەند چرکەیەک ئیش دەکات و ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەی زۆر کورتەو نزیکەی (۲۰ خولەکە) ، بەڵام نیوەتەمەنەکەی نزیکەی (۸ ــ ۱۰ کاتژمێرە) .

ئایا کاتێک دەبینین نیوەتەمەنی هەندێک لەم دەرمانانە زۆر درێژە ئەی بۆچی ماوەی مانەوەی کاریگەریەکەیان لە چەند کاتژمێرێک تێپەڕ ناکات ؟

وەڵام / ئێمە لە بەشی (Gerneral pharmacology) دا باسی (Redistribution) مان کرد ، ووتمان هەندێک دەرمان کە دەچنە سووڕی خوێنەوەو توانای توانەوەیان لە چەوریدا لە ئاستێکی بەرزدایە وەک دەرمانی **-ثایۆپێنتاڵ** ، کاتێک کە ئەم دەرمانە بە (IV) دەدرێت بە کەسێک ئەوا دەچێت بەخێرایی دەچێت بۆ ئەو ئەندامانەی کە بڕی خوێنی زۆری تێدایە وەک مێشک و دەرمانەکە وادەزانێت کە لەوێدا چەوری زۆر هەیە چونکە دەرمانەکە حەزی لە چەوریە ، هەر کە دەرمانەکە گەشت بە مێشک ئەوا کەسەکە خەوی لێ دەکەوێت و کاتێک کە دەرمانەکە لە مێشکدا دەسوڕێتەوە دەبینێت چەوری تێدا نیە ، هەر بۆیە پاش ماوەیەک لە مێشکەوە ڕوو دەکاتەوە ئەندامەکانی تری جەستە و بەرەو ئەو ناوچانە دەچێت کە چەوری زۆری تێدایە وەک چەوریەکانی ژێرپێست و چەوری سک و شوێنەکانی تر و لەوێدا خۆی حەشار دەدات ، کەواتە کاتێک کە دەرمانەکە یەکەم جار لە ڕێگەی (IV) یەوە دەچێت بۆ مێشک ئەوە پێی دەوترێت (Distribution) و پاشان کاتێک کە لە مێشکەوە ڕوو دەکاتەوە شانە چەورەکان بۆ ئەوەی لەوێدا خۆی حەشار بدات ئەمەیان پێی دەوترێت (Redistribution) ، کەواتە ئەو ماوەیەی کە دەرمانەکە لە مێشکدا بووە کە دەکرێت چەند کاتژمێرێکی کەم بخایەنێت ئەوە ماوەی کاریگەری دەرمانەکەیەو لەو ماوەیەدا کەسەکە خەوی لێ کەوتووە ، هەر کە دەرمانەکە لە مێشک چوویە دەرەوە ئەوا کەسەکە بەخەبەر دێت و لەم کاتەدا هێشتا دەرمانەکە لە جەستەی نەخۆشەکەدایە لە چەوریە شانەکاندا خۆی حەشاردراوەو هێشتا لە جەستە دەرنەچووە بەڵکو تەنها لە مێشک دەرچووە هەر بۆیە دەکرێت پاش دەرچوونی دەرمانەکە لە مێشک و نەمانی کاریگەریەکەی ئەوا بۆ ماوەیەکی زۆر دەرمانەکە لە چەوریە شانەکاندا بمێنێتەوەو دواتر وورده وورده لە جەستەدا لە ڕێگەی گورچیلەکانەوە یان ڕێگای ترەوە بکرێتە دەرەوە (elimination) ، کەواتە هەر ئەم (Redistribution) یە کە وایکردووە نیوەتەمەنی دەرمانەکە زۆربێت کە چی ماوەی مانەوەی کاریگەریەکەی کورت بێت .

کاریگەری نەویستراوی باربیتۆنەکان :

۱- بێ هەرەکەتی (drowsiness) ، شڵەژان (confusion) ، تەرکیزی کەم دەبێتەوە (impaired concentration) ئەمانە زۆر باون لەگەڵ بەکارهێنانی باربیتونەکاندا .

۲- ئەگەر باربیتونەکان لەگەڵ دەرمانەکانی دیکەی دابەزێنەری کۆئەندامی دەماری ناوەندیدا (other CNS depressant) پێکەوە بەکاربێن ئەوا دەبنە هۆی زیادکردنی کاریگەری یەکتر (synergism) واتە ئەگەر دەرمانی یەکەم کاریگەرییەکەی ژمارە پێنج (٥) بێت و دەرمانی دووەمیش بەهەمان شێوە ژمارە (٥) ، لەکاتێکدا ئەم دوودەرمانە پێکەوە بەکاربێن لەبری ئەوەی کاریگەرییەکەیان ببێت بە (٥+٥=١٠) ئەوا سەرجەمی کاریگەرییەکەیان دەبێت بە (١٤) واتە کاریگەری هەردووکیان زیاد دەکات بۆ هەریەکەیان دوو پلە .

۳- دەبێتە هۆی زۆر هەستیاری (hypersensitivity) وەک ئاوبەنگکردنی دەموچاو (facial edema) و سوربوونەوەی پێست (skin rash) بەڕێژەی (2%) .



٤- مردن (death) : دۆزی زۆری باربیتونەکان دەبێتە هۆی مردن بەهۆی دابەزاندنی سەنتەری دڵ و بۆرییەکانی خوێن لەگەڵ سەنتەری هەناسەدان لەمێشکدا ، بەناوبانگترین کەس کەخۆی کوشتووە بەبەکارهێنانی دۆزی زۆری باربیتونەکان ئافرەتێکی گورانیبێژ بوو کە خەڵکی فەرەنسا بوو بەناوی دالیدا (DALIDA) لەساڵی (١٩٨٧ ز) دا ، خۆ ئەگەر بەتەنها بێنزۆدایەزێپینەکانی بەکاربهێنایە ئەوا نەدەبوویە هۆی مردن چونکە بێنزۆدایەزێپینەکان نابنە هۆی دابەزاندن و بلۆکبوونی (Medullary center) .

٥- کاریگەری پاشەکشەکردن یان وازهێنان لە باربیتۆنەکان (withdrawal symptoms) : ئەوانەی کە بۆماوەیەکی درێژ باربیتونەکان بەکاردەهێنن و لەپڕ وازی لێ دەهێنن (abrupt cessation) ئەوا تووشی کاریگەری ترسناک دەبن و لەوانەیە ببێتە هۆی مردن ، چونکە کاریگەری پاشەکشەکردنی باربیتونەکان زۆر لە مادده ئەفیونییەکان بەهێزتر و مەترسیدار ترە ، لەو

نیشانانەش وەک لەرزین (Tremor) ، نیگەرانی (Anxiety) ، دڵ تێکخواردن و ڕشانەوە ، بورانەوەو گرژبوون (seizure) ، هەروەها وەستانی دڵ (cardiac arrest) ، لەبەرئەوەی کە باربیتۆنەکان هیچ دەرمانێکی دژیان نییە کە کاریگەری باربیتۆنەکان پووچەڵ بکاتەوە یان هیچ ئەنتی دۆتێکیان نییە ئەوا چارەسەری ژەهراوی بوون بە باربیتۆنەکان تەنها چارەسەری نیشانەکانە ، بۆنموونە ئەگەر پەستانی خوێنی دابەزیبوو ئەوا دەیخەینە سەر فلوود ، گەر گرژبوو ئەوا گرووپی دایەزیپینەکانی بۆدەکەین و دەیخەینەژێر ئامێریێ هەناسەدانی دەستکرد (ventilator) ، گەر تووشی بێتاقەتی بوو ئەوا دەرمانەکانی دژە نیگەرانی پێ دەدەین ، گەر دڵی وەستا ئەوا شۆک و **ئەدرینالین** و ...هەتا کۆتایی .

بەبەردەوامی بەکارهێنانی باربیتۆنەکان دەبێتە هۆی ئالودەبوون و تۆلێرانسی ، تۆلێترانسی واتە کەم بوونەوەی کاریگەری دەرمانەکە .

کارلێکی دەرمان لەگەڵ باربیتۆنەکاندا :

بەکارهێنانی باربیتۆنەکان دەبێتە هۆی بەرزبوونەوەی ئاستی هەندێک لە ئەنزیمەکانی جگەر وەک (CYP450) ، فەلەبەرئەوە بەکارهێنانی باربیتۆنەکان بۆ ماوەیەکی درێژ دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی کاریگەری ئەودەرمانانەی کە بەو ئەنزیمە مایکرۆسۆمیانەی جگەر واتە (CYP450) هەڵدەوەشێن وەک دەرمانەکانی **- فینیتۆین** (Phenytoin-) ، زۆرێک لە دەرمانەکانی مەنعی حەمل کە لە ڕێگەی دەمەوە بخورێت (oral contraceptive) ، هەندێک لە دەرمانەکانی دژەخوێن مەیین کە پرۆدرەگن (oral Anticoagulant) .

بەکارهێنانی باربیتۆنەکان قەدەغەیە بۆ ئافرەتانی دوگیان چونکە دەبێتە هۆی کەم ئەندام بوونی کۆرپە .

چارەسەری ژەهراوییوون بە باربیتۆنەکان :

١- هەناسەدانی میکانیکی (mechanical ventilation) : لەبەر ئەوەی کە باربیتۆنەکان دەبنە هۆی وەستاندنی سەنتەری هەناسەدان ئەوا کەسەکە ناتوانێت هەناسە بدات و هەربۆیە ئەگەر بۆماوەی یەک دووڕۆژ بخرێتە ژێر ئامێری هەناسەدانی دەستکرد تا ئەوکاتەی کە باربیتۆنەکان لە جەستەیەوە دەکرێنە دەرەوەو جەستەی لێ پاک دەبێتەوە ئەوکات نەخۆش هەناسەدانی بۆ دەگەڕێتەوە .

٢- پێدانی موغەزی لە ڕێگەی خوێنهێنەرەوە (IV fluid) :

٣- تفت کردنی میز (Alkalanization of urin) : باربیتۆنەکان سەرجەمیان لە (barbituric acid) وە دەرهێنراون و (barbituric acid) مادده خامەکەیانە ، هەربۆیە کە دەوترێت (acid) واتە ترش و هەر دەرمانێکی ترش کە چووە جەستەوە ئەوا بە تفتکردنی میز ئاستی فرێدانەدەرەوەی دەرمانە ترشەکە زیاتر دەبێت و زووتر جەستەی لێ پاک دەبێتەوەو بەپێچەوانەشەوە ، کەواتە (ph) مەکەی پێچەوانە دەکەینەوە ، بەڵام لەڕاستیداو بەپێی ئەو پرۆسانەی کە ئەنجام دراوە بۆ کەسانێک کە ژەهراوییوون بە باربیتۆنەکان دەرکەوتووە کە تفتکردنەوەی میز هیچ سوودێکی نەبووە ، واتە ئەوانەی کە تفتکردنەوەی میزیان بۆ ئەنجام دراوە لەگەڵ ئەوانەی کە بۆیان ئەنجام نەدراوە هیچ جیاوازیەکی ئەوتۆی نەبووە و تەنها هەناسەدانە دەستکردەکە (Artificial ventilation) بووە کە سوودیان لێ بینیوە .

2) Benzodiazepines (BDZs)

➢ پۆلێن کردنی گرووپی بێنزۆدایەزێپینەکان و نموونەی دەرمانەکان :

ماوە درێژ (Long acting) ماوەی مانەوەی کاریگەری (٨ — ١٤ کاتژمێر)		
-Diazepam (Valium®)	-Clonazepam (Revotril®)	-Clorazepate (Tranxene®)
-Quazepam (Doral®)	-Flurazepam (Dalmane®)	-Clobazam (Frisium®)
ماوە مامناوەند (intermediate acting) ماوەی مانەوەی کاریگەری (٦ — ٨ کاتژمێر)		
-Bromazepam (Calmepam®)	-Lorazepam (Ativam®)	-Estazolam (ProSom®)
-Temazepam (Restoril®)		-Chlordiazepoxide (Librium®)
-Oxazepam (Comedromir®)		-Alprazolam (Xanax®)
ماوە کورت (Short acting) ماوەی مانەوەی کاریگەری (١ کاتژمێر)		
-Triazolam (Halcion®)		-Midazolam (Dormicum®)
هەرە-ماوە کورت (Ultra-Short acting) ماوەی مانەوەی کاریگەری (٣٠ خولەک)		
	-Remimazolam (Byfavo®)	

بێنزۆدایەزێپینەکان : لەرووی کیمیاییەوە پێکهاتوون لە دوو ئەڵقەی بەنزین و دایەزێپین ، ئەم دەرمانانە کاردەکەنە سەر گۆڕینی کاریگەری گوازەرەوەی کیمیایی جۆری گاما ئەمینۆ بیوتایریک ئەسید (GABA) ، دەرمانەکانی ئەم گرووپە بوونەتە شوێنگرەوەی دەرمانەکانی گرووپی باربیتۆنەکان لە چارەسەری خەوزڕان و دڵەڕاوکێدا ، چونکە بێنزۆدایەزێپینەکان کەم مەترسی ترو کاریگەرترن لە گرووپی باربیتۆنەکان ، هەرچەند بێنزۆدایەزێپینەکان بە هەڵبژاردەی یەکەم دا نانرێت بۆ چارەسەری خەوزڕان و نیگەرانی ، بەڵکو دەرمانەکانی گرووپی نا بێنزۆدیەزێپینەکان و دژەهیستامینەکانی جیلی یەکەم گونجاوترن بۆ ئەو مەبەستە .

وەک وتمان بێنزۆدایەزێپینەکان هیورکەرەوەو دژە نیگەرانین ، بەڵام رێکخراوی (FDA) تەنها دانی بە پێنج جۆریاندا ناوە کە بەکاردێت وەک خەوێنەر و دژە نیگەرانی ، ئەگینا ئەوانی دیکەی بە خەوێنەر دانەناوە ، ئەو بێنزۆدایەزێپینانەش کە دانی پێدا نراوە لەلایەن (FDA) بریتین لە **-کوازێپام (Quazepam-) و -فلورازێپام (Flurazepam-) کە ماوەدرێژن ، هەروەها -تیمازێپام (Timazepam-) و - ئێستازۆلام (Estazolam) کە ماوە مامناوەندن لەگەڵ -ترایازۆلام (Triazolam) کە بەماوەکورت دادەنرێت و -رێمیمازۆلام کە هەرە ماوەکورترینیانە .**

کاریگەری فارماکۆکاینێتیکی بێنزۆدایەزێپینەکان واتە لە جەستەدا چۆن هەڵدەمژرێت و هەڵدەوەشێت و دەکرێتە دەرەوە :

بێنزۆدایەزێپینەکان لە چەوریدا دەتوێنەوە (Lipophilic) کەواتە دەتوانرێت لەلایەن ریخۆڵەکانەوە بەباشی هەڵبمژرێت و پەردەی مێشک و پەردەی وێلاش دەبڕن کەواتە خەوێنەرن و دەچنە جەستەی کۆرپەشەوە لە ئافرەتانی دوگیاندا ، هەروەها لە شیریشدا دەردەدرێت ، وەک دەزانین کە هەر دەرمانێک تفت بێت یان (PH)ەکەی زیاتربێت لە(PH) ی شیر (<٧) ئەوا کەچوویە شیرەوە جارێکی تر هەڵنامژرێتەوە بۆناخوێن و لەشیرەوە دەکرێتە دەرەوە و نابێت بەکاربهێنرێت بۆ ئافرەتانی دووگیان و شیردەر ، ماوەی کاریگەری ئەم دەرمانانە زۆر گرنگە چونکە هەندێک نەخۆش پێویستیان بە خەواندن و هێورکردنەوەیەکی کەمە یان هەندێک نەخۆش پێویستیان بەوەیە بۆ ماوەیەکی زیاتر بەهێوری بمێننەوە ، لەبەرئەوە دەتوانرێت بەپێی دۆخی نەخۆشەکە یەکێک لەو دەرمانانە بەپێی ماوەکورتی یان درێژی هەڵبژێرین ، بێنزۆدایەزێپینەکان لەلایەن ئەنزیمەکانی مایکرۆسۆمی جگەرەوە هەڵدەوەشێن ، کەواتە ئەو دەرمانانەی کە کاردەکاتە سەر زیادکردن یان کەم کردنی دەردانی ئەنزیمە هەڵوەشێنەرە مایکرۆسۆمییەکانی جگەر ئەوا کاردەکاتە سەر ماوەی مانەوەو کاریگەری بێنزۆدایەزێپینەکان ، بێنزۆدایەزێپینەکان لە رێگەی گورچیلەکانەوە فڕێ دەدرێنە دەرەوە ، دەرمانی **-رێمیمازۆلام** تەنها بەشێوەی (IV) بەردەستەو تەنها دکتۆرەکانی بەنج بەکاری دەهێنن .

نیوەتەمەنی بێنزۆدایەزێپینەکان : **-دایەزێپام** ، **-کلۆنازێپام** و **-فلورازێپام** نیوەتەمەنیان نزیکەی (٥٠ — ١٠٠ کاتژمێرە) ، **-ئەلپرازۆلام** ، **-لۆرازێپام** ، **-تیمازێپام** ، **-ئۆکسازێپام** و **-نایترازێپام** نیوەتەمەنیان نزیکەی (٥ —٢٠ کاتژمێرە) ، **-میدازۆلام** و **-ترایازۆلام** نیوەتەمەنیان کەمترە لە (<٥ کاتژمێر) ، **-رێمیمازۆلام** نیوەتەمەنەکەی (٣٠ خولەکە) .

دەرمانەکان	ئەو ئەنزیمەی کە دەرمانەکان هەڵدەوەشێنن	ئەو دەرمانانەی کە ئەنزیمەکە بلۆک دەکەن	ئەو دەرمانانەی کە دەردانی ئەنزیمەکە زیاد دەکەن
-Alprazolam , -Midazolam , -Temazepam , -Triazolam , -Zaleplon , -Zolpidem	**CYP2A4**	دەرمانەکانی دژەکەڕوو ، ئازۆڵەکان واتە ئەوانەی کە پاشگرەکەیان (Azole) ە ، ماکرۆلایدەکان ، -ئەمایۆدارۆن ، **-دایلیتیازێم ، -ڤێراپامیل** و (proties inhibitors) .	-Carbamazepine , -Phenobarbital , Phenytoin , -Rifampin
-Diazepam	**CYP2C9**	-Omeprazole , -oxcarbazepine , -Topiramate	-Dexamethazone , -Phenobarbital , Phenytoin , -Rifampin
-Lorazepam -Oxazepam	**UGT**		-Lamotrigine , -Phenobarbital , -Phenytoin , -Rifampin

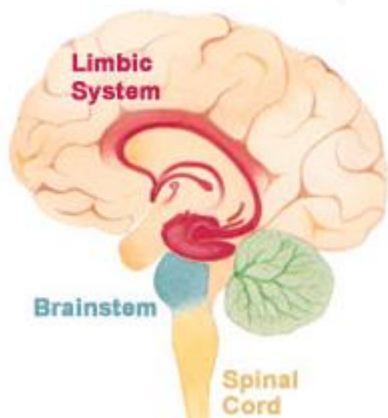
کاریگەری فارماکۆلۆجی بێنزۆدایەزێپینەکان :

بێنزۆدایەزێپینەکان پێنج کاریگەری دەواییان هەیە :

١- (Anxiolytic) دژە نیگەرانی لە دۆزی کەمدا : پێشیان دەوترێت هێورکەرەوەی مێشکی کاریگەرری سووک (minor tranquilizers) ، ئەم کاریگەرییەشیان لە ڕێگەی یەکگرتنیانە لەگەڵ ڕیسێپتەری ($GABA_A$) لە سایتی (α_2) لە (Limbic system) واتە سستەمی بازنەیی لە مێشکدا کە دەبێتە هۆی بلۆککردنی خولانەوەی سیگناڵە دەمارییەکان لەو ناوچەیەدا .

٢- (Hypnotic) خەوێنەر لە دۆزی زۆردا : هەموو بێنزۆدایەزێپینەکان لە دۆزی زۆردا دەبنە هۆی خەواندن بەهۆی کاریگەرییان لە سەر ڕیسێپتەری ($GABA_A$) لە سایتی (α_1) دا ، بەڵام (FDA) تەنها پێنج جۆریانی قوبووڵ کردووە وەک خەوێنەر .

٣- (Amnestic action) کاریگەری لەبیربردنەوە (memory loss) : هەموو بێنزۆدایەزێپینەکان بەشێوەیەکی کاتی دەبنە هۆی لەبیرچوونەوە ، ئەم کاریگەرییەشیان هەر بەهۆی یەکگرتنیانە لەگەڵ ڕیسێپتەری ($GABA_A$) لە سایتی (α_1) دا .



٤- (Anticonvulsant activity) دژەگرژبوون : زۆرێک لە بێنزۆدایەزێپینەکان کاریگەری دژەگرژبونیان هەیە ، ئەم کاریگەرییەشیان هەر بەهۆی یەکگرتنیانە لەگەڵ ڕیسێپتەری ($GABA_A$) لە سایتی (α_1) دا .

٥- (Muscle relaxant) خاوکردنەوەی ماسولکەکان لە دۆزی زۆردا : بێنزۆدایەزێپینەکان ماسولکەکان خاو دەکەنەوە لە ڕێگەی کاریگەرییان لەسەر ڕیسێپتەری ($GABA_A$) لە سایتی (α_3) لە دڕکەپەتکدا .

تێبینی / بێنزۆدایەزێپینەکان ، باربیتۆنەکان ، خەوێنەرەکانی گرووپی-زێت هەموویان ڕیسێپتەری ($GABA_A$) چالاک دەکەن ، واتە ($GABA_A$ agonist) ن و کاتێک کەدەوترێت جۆرێکیان کاریگەرییەکەی زیاترە واتە بۆماوەیەکی زیاتر قەناتی کلۆراید بەکراوەیی دەهێڵێتەوەو کلۆراید دەچێتە ناو خانە دەمارییەکەوەو سالبییەتی ناو خانە دەمارییەکە زیاد دەکات (Hyperpolarization) و ڕێگە دەگرێت لەگواستنەوەی سیگناڵ .

بەکارهێنانی بێنزۆدایەزێپینەکان لەرووی پزیشکییەوە :

١- وەک دژەنیگەرانی : بەکاردێت بۆ ئەوانەی کە نیگەرانیان هەیە لەجۆری **(Generalized anxiety disorder GAD)** {ئەوانەی بەرامبەر هەموو شتێک نیگەرانن و هەمیشە پێشبینی ڕووداوی خراپ دەکەن} ، **(panic attack)** { واتە نەوبەی ترس ، لەم کاتەدا لەپڕ ترس دات دەگرێت و تووشی دڵ پەلەکردن ، ئارەق کردنەوە ، لەرزین ، سەرگێژخواردن ، ئازاری گەدەو ڕیخۆڵەکان ، تەنگەنەفەسی ، هەست کردن بەوەی کە زۆر گەرمیت یان زۆرت سەرمایە ، سڕبوون یان مێروولە کردنی دەست لەگەڵ بێ هێزی و وادەزانیت تۆزێکی دیکە گیانت دەردەچێت و دەمریت} ، **(obsessive compulsive disorder OCD)** { واتە واسواسی زۆربۆهێنو بەدەستی خۆت نییە ، کەسەکە تووشی واسواسی دەبێت و لە مێشکیدا شتەکان زوو زوو لێدەداتەوە تا تووشی دڵەڕاوکێی دەکات و ناتوانێت ئەو شتە لە فکری خۆی بەرێتەوە ، لە نیشانەکانیشی وەک ئەوەی کە هەمیشە لە میکرۆب و پیسبوون دەترسێت بۆیە زوو زوو شتەکان دەشۆرێت و جاری واهەیە ئەگەر کەسێک لەسەر جێگایەکەی دانیشێت خێرا دوای ڕۆشتنەوەی کەسەکە جێگایەکە دەشوات و جاری واهەیە چەند جارێک دەستی دەشۆرێت کە دەستی بەرشتێک دەکەوێت یان لە دەستنوێژگرتندا نیوکاتژمێر هەر قاچی دەشۆرێت و واهەست دەکات تەڕنەبووە یان باشی نەشۆریوە ، هەندێک لەو کەسانە لەکاتی نوێژخوێندندا چەند جارێک (بسم الله رحمن الرحیم) دووبارە دەکەنەوە ، هەندێک کەس گەر مێشیک بە شوێنێکی ماڵەکەیانەوە بنیشێتەوە دەستەسڕێک دەبات تا شوێنەکەی بسڕێت و چەند جار دەچێت بزانێت دەرگاکەی داخستووە یان نا ، هەندێکیان بیرکردنەوەی خراپ دەکەنەوە وەک سێکسی حەرام ، ئازاردانی خەڵک یان خەڵک بە بێ دین لەقەڵەم دەدەن و ڕقیان لە خۆیان و دەوروبەر دەبێتەوە } ، هەروەها نیگەرانیەک کە پەیوەندی بە ترسەوە هەیە ، بۆنموونە کەسەکە لە سواری فڕۆکە دەترسێت یان لە ئەنجامدانی نەشتەرگەری دەترسێت **(anxiety associated with phobia)** ،.

بێنزۆدایەزێپینەکان بەکاردێن بۆ چارەسەری ئەم جۆرە نیگەرانیانە چونکە :

- کاریگەرییەکەیان خێرا دەردەکەوێت .
- دۆزی چارەسەر و دۆزی ژەهراوی بوون بە دەرمانەکە زۆر لەیەکەوە دوورن (High therapeutic index) .
- مەترسییان زۆر کەمە لەوەی کە لەگەڵ دەرمانی دیکەدا کارلێک بکەن (Low risk of drug interaction) .
- کاریگەری زۆر زۆر کەمە لەسەر ئیشی دڵ و بۆرییەکانی خوێن هەروەها کۆئەندامی دەماری خۆنەویست .

تێبینی /

-دەرمانە تازەکانی دژە خەمۆکی (antidepressant) وەک دەرمانەکانی ڕێگر لە هەڵمژینەوەی تەنها جۆرێک لە سیرۆتۆنین (selective serotonin reuptake inhibitors) کە کورتکراوەکەی (SSRIs) یە وەک دەرمانەکانی وەک (Escitalopram , -Fluoxetine …etc-) بە هێڵی یەکەمی چارەسەر دادەنرێن بۆ چارەسەری ئەم جۆرە نیگەرانیانە واتە واسواسی زۆربۆهێن (OSD) باشترن لە گرووپی بێنزۆدایەزێپینەکان بۆ ئەم مەبەستە .

ئەو بێنزۆدایەزێپینانەی کە زۆر باون بۆ چارەسەری نیگەرانی بریتین لە : **-کلۆنازێپام ، - کلۆردایزێپۆکساید ، - لۆرازێپام ، - دایزێپام ، ئەلپرازۆلام و - کلۆنازێپام .**

٢- تێکچوونی خەو (sleep disorder) : بێنزۆدایەزێپینەکان کاریگەرییان هەیە لەسەر زیاد کردن و کەم کردنی قۆناغەکانی خەو ، بۆنموونە قۆناغی خێراجووڵاندنی چاو کەم دەکەنەوەو قۆناغی دووەمی خەو زیاد دەکەن ، بەڵام خەوێنەرەکانی گرووپی-زێت ئەم کاریگەرییەیان نییە ، هەروەها ئەو کەسانەی کە کێشەیان ئەوەیە خەویان لێ ناکەوێت واتە سەرەتای خەولێکەوتنیان ئەستەمی تێدایە (sleep initiation problem) باش وایە ئەو گرووپەی بێنزۆدایەزێپینەکان بەکاربهێنن کە ماوەی کاریگەرییەکەیان کورتە ، چونکە هەر ئەوەندەمان دەوێت تا خەولێکەوتن درووست دەکات و دواتر ئیشمان پێی نییە ، لە بەرامبەردا ئەوانەی کە خەویان لێدەکەوێت بەڵام زوو زوو بەخەبەر دێنەوە (sleep mainatenance problem) باشتر وایە ئەو گرووپەی بێنزۆدایەزێپینەکان بەکاربهێنن کە کاریگەرییەکەیان بۆ ماوەیەکی درێژ دەمێنێتەوە ، چونکە دەرمانە خەوێنەرە ماوەکورتەکان بۆ ماوەی یەک دوو کاتژمێرێک خەواندن درووست دەکەن و دواتر کەسەکە بەخەبەردێتەوە ، کەواتە خەوێنەر ماوەکورتەکان سوودیان نییە بۆ ئەم حاڵەتە چونکە ئێمە دەمانەوێت بۆ ماوەیەکی درێژتر کەسەکە بەخەبەر نەیەت و خەوەکەی بەردەوام بێت ، ئەو دەرمانە زۆر باوانەی بێنزۆدایەزێپینەکان کە دەنوسرێت لەلایەن پزیشکەوە وەک خەوێنەرو هێورکەرەوە (sedative-hypnotic) بریتین لە : **-کوازێپام ، - فلورازێپام ، -تێمازێپام ، - ئێستازۆلام و - تریازۆلام** ، بۆ خەوزڕان باشترین دەرمانی ئەم گرووپە **-تێمازێپامە** ، چونکە بەخێرایی دەبێتە هۆی خەولێکەوتن و بۆ ماوەی زیاتر لە (٦ کاتژمێر) کاریگەریەکەی بەردەوام دەبێت و ئەگەر کەسێک کە خەوزڕانەکەی درێژخایەن بێت ئەوا نابێت بێنزۆدایەزێپینەکان پێ بدرێت بۆ ماوەی دوورودرێژ ، چونکە پاش ماوەیەک لە بەکارهێنان ئەوا جەستە تۆلێرانسی بەرامبەر بە دەرمانەکانی ئەم گرووپە درووست دەکات ، واتە جەستە وەڵامی نابێت بۆ ئەو دۆزەی جاران و خەوی لێ ناکەوێت .

تێبینی / - ترایازۆلام (Triazolam-) **ماوە کورتە** بەڵام زۆر بەخێرایی دەبێتە هۆی (tolerance) لە ماوەی چەند ڕۆژێکدا واتە جەستە وەڵامی نابێت بۆ ئەوبڕە دەرمانەو دەبێت بڕەکەی زیاتر بکەین تا کاریگەرییەکەی یەکەم جارمان دەست بکەوێت ، لەبەرئەوە بە دەرمانێکی باش دانانرێت ، هەروەها بەگشتی گرووپی بێنزۆدایەزێپینەکان نابێت بەکاربێت بەبەردەوامی لە یەک تا دوو هەفتە زیاتر ، چونکە دەبنە هۆی تۆلێرانس .

٣- وەک یارمەتی دەرێک بۆ سڕکردن : بێنزۆدایەزێپینە ماوەکورتەکان وەک (**- میدازۆلام**) بەزۆری بەکاردێت بۆ خێراکردنی لەبیربردنەوە بۆ ئەو کەسانەی کە پێش ئەوەی پرۆسەیەکی پزیشکی ئەنجام بدەن تووشی دڵەڕاوکێ دەبن ، **وەک هەناوبینی** ، دان هەڵکێشان ، قەستەرە و ئەشیعەی تەنوری ...هتد ، زۆربەی کات **-میدازۆلام** لەگەڵ دەرمانی **-مێپێریدین** واتە **(پێثیدین®)** دا پێکەوە بەکاردەهێنرێت لە پرۆسەی هەناوبینیدا .

- دایزێپام ، **- لۆرازێپام و - میدازۆلام** بەشێوەی (IV) بەکاردەهێنرێن لە کاتی سڕکردندا (Anaesthesia) .

٤- (seizure) گەشکە : لە بەشی فریاکەوتنی نەخۆشخانەکاندا **-** کلۆنازێپام بە شێوەی (IV) کە زۆر بەهێزترە ، - لۆرازێپام کە ماوەدرێژترە هەروەها لەگەڵ **- دایزێپام** کە خێراترە هێڵی یەکەمی چارەسەرن بۆ ئەوانەی کە بەهۆی فێ (پەرکەم) موە (Epilepsy) تووشی گرژبوون دەبن یان ئەو منداڵانەی بەهۆی بەرزبوونەوەی پلەی گەرمی جەستەوە (٣٩ پلە و بەرەوسەر) تووشی گەشکە دەبن (Febrile convulsion) ، **- کلۆبازام** زیاتر بەشێوەیەکی تایبەت بەکاردێت بۆ چارەسەری گەشکەی منداڵ لەجۆری (absence seizure) و پێشی دەوترێت (petitmal seizure) لەلایەن دکتۆرە پسپۆڕەکانەوە لە کلینیکەکاندا ، چونکە بەڵگەکان و توێژینەوە زانستییەکان زیاتر ئاماژە بۆ باشی کاریگەری **-کلۆبازام** دەکەن لەکاتێکدا کە **- کلۆنازێپام** باوترە و بەشێوەیەکی گشتی بەکاردێت بۆ چارەسەری گەشکە لەجۆری (absence seizure) و لەم کاتەدا تووشبوو لەکاتی چالاکی ڕۆژانەدا نەوبەیەکی بۆ دێت کە دەوەستێت لە چالاکیەکە بۆ ماوەیەکی کورت و دواتر باش دەبێتەوە ، هەر وەک ڤیدیۆیەک کە چۆن دەیوەستێنیت و پاوس (pause)ی دەکەیت بۆ چەند چرکەیەک و دواتر پلەی (play) دەکەیتەوە نەخۆش کە گەشکەکەی بۆ دێت هەر بەوشێوەیە پاوس دەبێت و دواتر پلەی .

٥- کەم کردنەوەی نیشانە ناڕەحەتەکانی وازهێنان لە خواردنەوەی ماددە کحولییەکان : - کلۆردایەزێپۆکساید زۆر باوە ، **- کلۆرازێپەیت** (- clorazepate) ، **-دایزێپام** ، **-لۆرازێپام و-ئۆکسازێپام** دەرمانی پەسەندکراون بۆ ئەوانەی کە بەهۆی وازهێنان لە ماددە کحولییەکان تووشی گرژبوون دەبن (alchol withdrawel syndroms and related seizure) ، ئەوانەی کە وازدەهێنن لە خواردنەوەی ماددە کحولییەکان بۆ ماوەیەک تووشی هەندێک لەم نیشانانە دەبن وەک لەرزین (Tremors) ، نیگەرانی (Anxiety) ، سەرئێشە ، دڵتێکهەڵاتن و ڕشانەوە ، زیادبوونی لێدانی دڵ ، ئەرەق کردنەوەو جێ بەخۆ نەگرتن ، هەندێک جار وڕێنەکردن و گرژبوون .

٦- (muscle spasm) گرژبوونی ماسولکەکان : - دایزێپام بەکاردێت بۆ چارەسەری گرژبوونی ماسولکەکانی پەیوەست بە ئێسکەوە (پەیکەرە ماسولکە) ، هەندێک کات دەرمانەکانی وەک **- باکلۆفین** (Baclofen-) و **-تایزانیدین** (Tizanidin) بەکاردێن وەک جێگرەوەو جێگرەوەی بێنزۆدایەزێپینەکان لە چارەسەری گرژبوونی ماسولکەکاندا واتە بۆ تەشەنوجاتی شان و مل .

٧- لێپرسینەوە لە کەسانی گومانلێکراو : لە وڵاتە پێشکەوتووەکانی وەک ئەمەریکا دەزگاکانی سیخوڕی و زانیاری جۆرێکی تایبەت لە بێنزۆدایەزێپینەکان بەدۆزێکی تایبەت دەدەن بە کەسانی گومانلێکراو بۆئەوەی کە ڕیسێپتەری گابا لە مێشکیدا بخەنە کار و کەسەکە توانای بیرکردنەوەو دروستکردنی سیناریۆی نەبێت و لەوکاتەدا کە دەرمانەکە ئیش دەکات لێپرسینەوەی لێ دەکەن و وەڵامی لێ وەردەگرن ، بۆ ڕۆژی دواتر کەسەکە نازانێت کە ڕۆژی پێشوتر چیان لێ پرسیوە چی ووتووە کێ لێپرسینەوەی لەگەڵ کردووە هەربۆیە جارێکی تر لێپرسینەوەیەکی تری لەگەڵ دەکەن بەبێ پێدانی دەرمان و بەراوردی دەکەن بزانن درۆدەکات یاخود نا ، بەم شێوەیە ڕاست و درووستی وەڵامەکان دەزانن .

٨- نەوبەی ترس (panic attack) و ترس لە کۆمەڵگا و خەڵک و شوێنی قەرەباڵغ (social phobia) : نەوبەی ترس بریتیە لەپڕ تووشبوون بە ترس کە دەبێتە هۆی چالاکبوونی لەڕادەبەدەری سێمپەثاوی و نەخۆش نیشانەکانی تووشبوون بە جەڵتەی دڵ تیایدا دەردەکەوێت لە کاتێکدا کە هۆکارەکەی ترسە نەک جەڵتەی دڵ ، دڵ پەلەکردن و هەناسە توندی ، ئارەق کردنەوەو گێژبوون و هەست کردن بە مردن لە نیشانەکانیەتی ، ترسی کۆمەڵگاش بریتیە لەوەی کە نەخۆش لە کۆمەڵگا یان لە ناوچەیەک خەڵکی زۆر لێبێت سڵ دەکاتەوەو وادەزانێت کە خەڵک چاودێری دەکەن و دەزانن کە ئەم کەسە نەخۆشە و باسی ئەو دەکەن و فۆکەسیان لەسەر ئەوە بەتەنها ، لەم کاتەدا بێنزۆدایەزێپینەکان زۆر سوودی هەیە و دەبێت بۆ ماوەیەکی کورت بەکاربهێنرێن ، نەوبەی ترس خۆی بۆ خۆی درێژە ناکێشێت و ناوە ناوەیە و دەتوانرێت بەشێوەیەکی کاتی بێنزۆدایەزێپینەکان لەکاتی پێویستدا بەکاربهێنرێت ، بەڵام ترسی کۆمەڵگا زۆربەی کات درێژخایەنەو چارەسەری تر هەیە وەک دەرمانەکانی گرووپی (SSRIs) کە دەتوانرێت بۆ ماوەی درێژخایەن بەکاربهێنرێت و زیانی کەمترە لە بێنزۆدایەزێپینەکان .

کاریگەرییە نەویستراوەکانی بێنزۆدایەزێپینەکان

پێشتر وتمان بێنزۆدایەزێپینەکان باشترن لە باربیتونەکان و ئەمەش بەو مانایە نایەت کە بێنزۆدایەزێپینەکان بێ مەترسین .

١- دووەم ڕۆژی بەکارهێنانی بێنزۆدایەزێپینەکان دەبێتە هۆی (Hangover) : ئەمەش بریتیە لە جۆرێک لە خەمۆکی کە دەبێتە هۆی پەکخستنی جووڵە و هەماهەنگی (psychomotor depression) ، بێ هەرەکەتی (drowsiness) و شڵەژان (confusion) دروست دەکات و ئەم کاریگەرییە لاوەکییە زۆر باوەو پێشی دەوترێت (residual effect) و هۆکارەکەشی ئەوەیە کە دوای دەرچوونی دەرمانەکە لەمێشک ئەوا لە چەوریەشانەکاندا کۆ دەبێتەوەو هێشتا لە جەستە نەچووەتە دەرەوە و دەکرێت نیوەتەمەنەکەی بۆ ماوەیەکی زیاتربێت لەجەستەدا ، هەروەها زیاتر لەگەڵ بێنزۆدایەزێپینە ماوە درێژەکاندا وەک **- دایزێپام و - فلورازێپام** ، هەروەها لەگەڵ باربیتونەکانیشدا ڕوودەدات .

٢- ڕۆژی سێیەم : دەبێتە هۆی هێوربوونەوەو صامت بوون و بەخەبەرنەهاتن (sedation) ، لە پەلو پۆکەوتن و پەککەوتنی دەمارە خۆویستەکان (Ataxia)کە حاڵەتێکی دەمارییە و کەسەکە ناتوانێت بەباشی ماسولکە خۆویستەکانی بجوڵێنێت وەک دەست و قاچ یان جوڵاندنی شەویلگە بۆ قسەکردن و جوڵاندنی چاوەکان ، (impire driving) واتە ناتوانێت شۆفێری بکات ، ئەم نیشانانە زیاتر لە بەساڵاچووواندا ڕوو دەدەن .

٣- بەکارهێنانی بێنزۆدایەزێپینەکان بۆ ماوەیەکی درێژ دەبێتە هۆی لەبیرچوونەوەو وەرنەگرتنی زانیاری نوێ (cognitive impirment) : هەروەها تووشی لەبیرچوونەوەی پێش وەختە واتە (فقدان ذاکرة) ی پێش وەخت (anterograde amnesia) ، یانی کاتی پیری مرۆڤ ئەگەری هەیە تووشی لەبیرچوونەوە ببێت ، بەڵام بەکارهێنانی بێنزۆدیەزێپینەکان بۆ ماوەیەکی درێژ دەبێتە هۆی پێشخستنی ئەم جۆرە لەبیرچوونەوەیە بۆ تەمەنێکی گەنجتر ، ئەو منداڵانەی کە دەرمانی –کلۆنازێپام بۆ چارەسەری فێ (Epilepsy) یاخود گەشکەی جۆری (absence seizure) بەکاردەهێنن ئەوا هەمیشە خەواڵوو کەم تەرکیز دەبن و دەکرێت لە قوتابخانەدا مامۆستاکان سکاڵا بکەن لەوەی کە ئەم منداڵە خەیاڵی ڕۆشتووە و کاتێک کە دەرسی پێ دەوترێت و ڕۆژی دواتر پرسیاری لێ دەکرێت هیچی لەبیر نیە ، بەبێ ئەوەی کە بزانرێت هۆکارەکەی بەکارهێنانی بێنزۆدایەزێپینەکانە ، چونکە لە کاتی بەکارهێنانی بێنزۆدایەزێپینەکاندا هەرچیەک ببینرێت یان ببیسرێت ئەوا هەڵناگیرێت لەمێشکدا و (save) نابێت و دەسڕدرێتەوە .

٤- بەرگەگرتن (Tolerance) : تۆلێرانس واتە ئەو برە دەرمانە هەمان دەرەنجامی یەکەمجار نادات بەدەستەوە لە خەولێکەوتن و هێوربوونەوە چونکە بەکارهێنانی بێنزۆدایەزێپینەکان بۆ دوو هەفتە زیاتر دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی چڕی ڕیسێپتەرەکانی ($GABA_A$) بە میکانیزمی (Down regulation) و نەخۆش بۆ ئەوەی هەمان وەڵامی یەکەمجاری دەستبکەوێت ناچارە دۆزەکە زیاد بکات و بەوشێوەیە هەموو جارێک دەبێت دۆزەکە زیاتر بکات تا هەمان وەڵامی دەست بکەوێت ، ئەمەش دەرەنجامی ئەوە دێت کاتێک کە دەمانەوێت گۆڕانکاریەک لە **ئاستی ئاسایی** فرمانێکی جەستەدا بکەین ئەوا پاش ماوەیەک جەستە دەبینێت کە ئەم گۆڕانکاریە بەردەوامە دەکرێت مەترسیداربێت هەر بۆیە وەڵام دەداتەوە بە پێچەوانەوە هەتا دۆخەکە بگەڕێنێتەوە بارە ئاساییەکە ، بۆ نموونە نایترەیتەکان کە بۆریەکانی خوێن خاودەکەنەوە ئەوا پاش ماوەیەک لە بەکارهێنان ئەم نایترەیتانە ئیش ناکەن چونکە کاتێک کە بۆماوەیەکی بەردەوام بەهۆی نایترەیتەکانەوە بۆریەکانی خوێن خاودەکرێنەوە ئەوا جەستە بە پێچەوانەوە وەڵام دەداتەوە بە گرژکردنی بۆریەکانی خوێن ، کەواتە کاتێک کە بە دەرمان کاریگەری ڕیسێپتەری گابا زیاد دەکەین ئەوا جەستە هەڵدەستێت بە کەم کردنەوەی هەستیارێتی ڕیسێپتەرەکانی گاباو گۆڕانکاری دەکات لەو ڕیسێپتەرانەدا و هەروەها هەڵیش دەستێت بە زیادکردنی هەستیارێتی ڕیسێپتەرە ووروژێنەرەکان کە بەپێچەوانەی گاباوە ئیش دەکەن وەک ڕیسێپتەری ئێن-میثایل-دی-ئەسپارتەیت (NMDA) کە گلوتامەیت و ئەسپارتەیت ئیشی لەسەر دەکەن و دوو گوازەرەوەی کیمیایی وروژێنەرن (Exitatory) .

٥- ئالوودەبوون (dependence) : کەسەکە بەڵێبراني ئەم دەرمانانە تووشی خەوزڕان و نیگەرانی و جێ بەخۆنەگرتن و ئازاری ماسولکەکان دەبێت ، هۆکارەکەش بۆئەوە دەگەڕێتەوە کە بەکارهێنانی ئەم دەرمانانە بۆ ماوەیەک دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی هەستیارێتی ڕیسێپتەرەکانی گاباو زیادبوونی هەستیارێتی ڕیسێپتەرە ووروژێنەرەکان و هەر کە دەرمانەکە وەستێنرا ئەوا ڕیسێپتەرە وروژێنەرەکان سیفاتی زاڵیان دەبێت و نەخۆش ناتوانێت بەرگەی ئەو هەموو وروژانە بگرێت لەکاتێکدا کە ڕیسێپتەرەکانی گابا هیچ چالاک نین و ئەمەش کاتێکی زۆری دەوێت هەتا دیسانەوە ئەو ڕیسێپتەرانەی گابا ژمارەیان زیاد دەبێتەوەو بری گابای ئاسایی دەردەدرێتەوە ، هەر بۆیە نەخۆش ناتوانێت واز لە دەرمانەکان بهێنێت و پێویستی بەم دەرمانانە دەبێت بەکاریان بهێنێتەوەو بەبەکارهێنانیشیان جەستە وەڵامی کەم دەبێتەوەو پێویستی بە دۆزی زیاتر دەبێت .

٦- خراپ بەکارهێنان (Abuse) : ئەم دەرمانانە هەندێک جار دەکرێتە ناو شەربەت یان ئاوەوە بۆ مەبەستی کاری دزیکردن یان ئەتک کردن ، هەندێک جار ژنان و کچان دەیکەنە ئاوەوە بۆ باوک و دایک یان پیاوەکانیان تا دۆستەکانیان بانگهێشت بکەن ، هەندێک کات دەدرێت بەخەڵکانی دیکە بەمەبەستی دزی لێکردن یان سێکس کردن و کاری نەشیاو بەتایبەت پێدانی بە منداڵان زۆر باوە لەلایەن باندەکانەوە .

بەهەمان شێوە هەر سێ دۆخەکەی تۆلێرانسی ، ئالوودەبوون (dependence) ، خراپ بەکارهێنان (Abuse) لەگەڵ باربیتۆنەکانیشدا ڕوودەدات ڕوودەدات .

٦- دووباره خەوزڕانەوە (Rebound insomnia) : لەکاتێکدا ڕوودەدات کە بەکتوپڕی دەرمانەکە بوەستێنرێت و نزیکەی (١-٢) ڕۆژ دەخایەنێت ئەوجا نەخۆش دەگەڕێتەوە باری ئاسایی ، ئەمە زیاتر لەگەڵ بێنزۆدایەزێپینە ماوەکورتەکاندا باوە بەتایبەت **- ترایازۆلام** ، هۆکارەکەش دیسانەوە دەگەڕێتەوە بۆئەوەی کە ئاستی گوازەرەوە کیمیاییە وروژێنەرەکان و هەستیارێتی ڕیسێپتەرەکانیان بەرزە ، بەهەمان شێوە لەگەڵ باربیتۆنەکانیشدا ڕوودەدات .

دەرمانی - فلومازێنیل (Flumazenil-) کە بلۆکی ڕیسێپتەری بێنزۆدایەزێپینەکان دەکات (Benzodiazepin antagonist) ، هەروەها - ناڵترێکسۆن (Naltrexone-) بەکاردێت بۆ چارەسەری ئەو کەسانەی کە دۆزی زۆریان بەکارهێناوە لە بێنزۆدایەزێپینەکان (benzodiazepines overdose) .

-Flumazenil (Anexate®)

- فلومازێنیل : بەخێرایی کاریگەری بێنزۆدایەزێپینەکان پووچەڵ دەکاتەوە ، **-فلومازێنیل** پێشبرکێ دەکات لەگەڵ بێنزۆدایەزێپینەکاندا بۆ سەر سایتی بێنزۆدایەزێپینەکان لە سەر ڕیسێپتەری ($GABA_A$) و بلۆکی دەکات (competitive inhibition at the Benzodiazepin binding site on the $GABA_A$ receptor) .

- فلومازێنیل لەسەرەتادا بەکاردەهات بۆچارەسەری ئەوانەی کە دۆزی زۆری بێنزۆدایەزێپینەکانیان وەرگرتووە ، **-فلومازێنیل** تەنها بەشێوەی (IV) بەردەستە ، زۆر خێرایە و لە ماوەی (١ - ٢ خولەک) دا کاریگەرییەکەی دەردەکەوێت (Rapid onset of action) ، بەڵام ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەی زۆر کورتە (Short duration) ، نیوەتەمەنی نزیکەی(١کاتژمێرە) ، لەبەرئەوە دەبێت زوو زوو ئەم دەرمانە بدرێت بەوانەی کە بە دۆزێکی زۆر بێنزۆدایەزێپینە ماوەدرێژەکانیان بەکارهێناوە تا کاریگەریی بێنزۆدایەزێپینە ماوەدرێژەکان پوچەڵ بکاتەوە .

دۆز : (٠,٢ مگم) بە شێوەی (IV) و بەیەکجار و دەبێت بە هێواشی و بە (٣٠ چرکە) بدرێت بەنەخۆش ، ئەگەر دوای (٣٠ چرکەی دیکە) وەڵام نەبوو ئەوا خێرا بڕی (٠,٥ مگم) ی دیکەی بە (IV) و بەهێواشی واتە بە (٣٠ چرکە) بۆی دەکرێت هەموو (١خولەک جارێک) و ئەوپەڕی دۆز بریتییە لە (٣مگم / لە کاتژمێرێکدا) ، واتە لە ماوەی کاتژمێرێکدا دەتوانین (١- ٦ دۆزی ٠,٥ مگم) ی بدەین بەنەخۆش .

کاریگەری نەویستراوی زۆرباوی - فلومازێنیل : دڵتێکهەڵاتن ، ڕشانەوە ، جێ بەخۆنەگرتن (agitation) ، گێژخواردن .

بەراوردێک لە نێوان بێنزۆدایەزێپینەکان و باربیتۆنەکان لەڕووی کاریگەری فارماکۆلۆجیەوە :

هەموو کات میکانیزمی ئیشکردنی دەرمان بەتەنها بەس نیە بۆئەوەی کە ئێمە لە دەرمانەکە تێبگەین ، بەڵکو دەبێت بزانین کاتێک کە دەرمانەکە دەدرێت بە نەخۆش چی ڕوودەدات و دەرمانەکە چی دەکات کە ئەمەش پێی دەوترێت کاریگەری فارماکۆلۆجی یاخود کاریگەری بایۆلۆجی دەرمانەکە .

بێنزۆدایەزێپینەکان	باربیتۆنەکان
کاریگەری دژە نیگەرانی : لەدۆزی کەمدا ❁❁❁ .	**کاریگەری دژە نیگەرانی : لەدۆزی کەمدا ❁ .**
کاریگەری خەواندن : لەدۆزی زیاتردا ❁ .	**کاریگەری خەواندن : لەدۆزی زیاتردا ❁❁❁ .**
کاریگەری سڕکردن کە ئەگەر ئازار بدرێت ئاگای لەخۆی نیە : - میدازۆلام بەکاردێت بە (IV) و ماوەکورتە .	**کاریگەری سڕکردن کە ئەگەر ئازار بدرێت ئاگای لەخۆی نیە : - ثایۆپێنتال** بەکاردێت بە (IV) و هەرە-ماوە کورتە .
دەبنە هۆی خاوکردنەوەی ماسولکەکانی (skeletal muscle)	**دەبنە هۆی خاوکردنەوەی ماسولکەکانی (skeletal muscle)**
کاریگەری دژە گرژبوون : -کلۆنازێپام بەکاردێت بۆ ئەو نەخۆشانەی کە تووشی فێ بوون لە جۆری (petri mal) پێشی دەوترێت (abscenece seizure) .	**کاریگەری دژە گرژبوون : -فینۆباربیتۆن** بەکاردێت بۆ ئەو نەخۆشانەی کە تووشی فێ بوون لە جۆری (grand mal) پێشی دەوترێت (tonic-clonic seizure) .
لە دۆزی زۆردا زۆردا دەبێتە هۆی لەبیرچوونەوە بەشێوەیەکی کاتی (Anterograde amnesia) : لەوکاتەی کە دەرمانەکە ئیش دەکات کەسەکە ناتوانێت شتەکانی بەبیر بێتەوە . بێنزۆدایەزێپینەکان لەدۆزی زۆردا لە بەساڵاچواندا بووەتە هۆی (delirium) واتە ئاگای لەدەوروبەر نابێت و بیرکردنەوەیان ڕێکوپێک نیە و قسەی تێک دەچێت و کات و شوێنی لێ تێک دەچێت . بەکارهێنانی بێنزۆدایەزێپینەکان پێکەوە لەگەڵ مۆرفینەکان ، ئەلکحول ، دەرمانەکانی (TCA) دەبێتە هۆی دابەزاندنی سەنتەری هەناسەدان ئەگەر دۆزەکانیان هەندێک زۆربێت . بەکارهێنانی دۆزی لەڕادەبەدەری بێنزۆدایەزێپینەکان بەتەنها نابێتە هۆی دابەزاندنی (medullary center) و نابێتە هۆی وەستاندنی سەنتەری هەناسەدان ، بەڵام دەبێتە هۆی لەبیرچوونەوەی کاتی .	**لە دۆزی زۆر زۆردا دەبێتە هۆی بلۆکبونی گشگیری کۆئەندامی دەماری ناوەندی (Generalized CNS inhibition) کە سەنتەری مێشک (medullary center)یش دەگرێتەوە :** سەنتەری هەناسەدان ، سەنتەری بۆریەکانی خوێن ، سەنتەری لێدانی دڵ ، سەنتەری جووڵەی ڕاڕەوی هەرس ، سستەمی سێمپەثاوی و پاراسێمپەثاوی (Autonomic function) لەکاردەخات و دەبێتە هۆی : ١- دابەزینی پەستانی خوێن : چونکە سەنتەری لێدانی دڵ و سەنتەری گرژبوون و خاوبوونەوەی بۆریەکانی خوێن (vasomotor center) دادەبەزێنێت . ٢- دەبێتە هۆی زیادبوونی ئەنزیمە مایکرۆسۆمیەکانی جگەر ، کەواتە باربیتۆنەکان سەرجەم سستەمەکانی جەستە دەهێننە خوارەوە تەنها ئەنزیمە مایکرۆسۆمیەکانی جگەر نەبێت کە ئاستەکەی بەرزدەکاتەوە .
Wide therapeutic index	**Narrow therapeutic index**

قەدەغەبوونی بەکارهێنانی دەرمانەکانی گرووپی باربیتۆنەکان و بێنزۆدایەزێپینەکان :

١- ئەوانەی کە بە قورسی تووشی کێشەی ڕاڕەوی هەناسەدان بوونەتەوە (Severe respiratory insufficiency) : وەک (COPD) و ڕەبوو (Asthma) .

٢- ئەوانەی کە تووشی هەناسەبڕان دەبن لەکاتی خەودا (sleep apnea syndrome) : ئەمەش بەهۆی ئەوەی کە لەکاتی خەدا بۆ ماوەیەکی کورد سەنتەری هەناسەدانیان لەکاردەکەوێت ، هەربۆیە مەترسیدارە کە ئێمەش دەرمانێکی بۆ بەکاربهێنین کە سەنتەری هەناسەدانی دابەزێنێت .

٣- ئەوانەی کە پەستانی ناوەکی چاویان هەیە لەجۆری گۆشە داخراو یان گۆشە تەسک (Acute close or narrow angle glaucoma) : ئەوکات ئەم دەرمانانە دەبنە هۆی زیادکردنی پەستانی ناوەکی چاو ، لەوانەیە نەخۆش تووشی نەوبەی گلوکۆمای توند بکاتەوە .

٤- ئافرەتانی دووگیان: چونکە دەرمانەکان وێڵاش دەبڕن و لە کۆرپەدا دەبنە هۆی دواکەوتنی گەشە لە منداڵەکەدا ، بەکارهێنانی بێنزۆدایەزێپینەکان لە سێ مانگی یەکەمی سەرەتای دووگیانیدا لەوانەیە ببێتە هۆی کەم ئەندام بوونی کۆرپە .

.

٥- نابێت لەگەڵ ئەو دەرمانانەدا بەکاربهێنرێن کە دەبنە هۆی دابەزاندنی کۆئەندامی دەماری ناوەندی (CNS depressant) : بەتایبەت ئەلکحول ، کەواتە نابێت بدرێن بەو کەسانەی کە ویسکی دەخۆنەوە ، بەکارهێنانی مۆرفینەکان ، یاخود بەکارهێنانی دەرمانەکانی گرووپی (TCA) یان دەرمانەکانی دابەزێنەری (CNS depressant) پێکەوە لەگەڵ دەرمانەکانی جۆری (sedative-hypnotics) وەک بێنزۆدایەزێپینەکان و باربیتۆنەکان هێوربوونەوەی زیاتر و خەوی زیاتر بەرهەم دێنن و لەهەمانکاتدا ئەگەری هەیە ببنە هۆی بلۆککردنی سەنتەری هەناسەدان ..

تێبینی /

- بێنزۆدایەزێپینەکان زۆر کەم مەترسی ترن لە دەرمانەکانی دژی نیگەرانی جیلی کۆن .

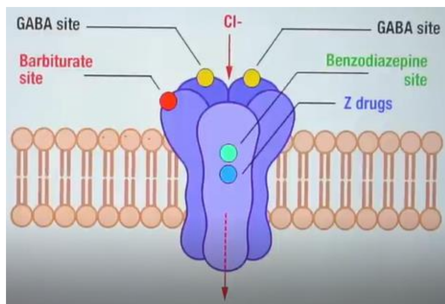
خەوێنەرەکانی گرووپی-زێت 3) Z-Hypnotics

-Zolpidem (Stilnox®)	-Zaleplon (Seista®)
-Eszopiclone (Lunesta®)	-Zopiclone (Hypnor®)

- زۆلپیدێم ، - زالێپلۆن ، - ئێس-زۆپیکلۆن و - زۆپیکلۆن : ئەم دەرمانانە لە ساڵانی (١٩٩٠ ز) دا دەرکەوتوون و لەڕووی پێکهاتەی کیمیاییەوە جیاوازن لە بێنزۆدایەزێپینەکان و دەبنە هۆی خەولێکەوتن ، هەروەها ناودەبرێن بە دەرمانەکانی زێت (Z drugs) چونکە زۆربەیان بەپیتی زێت (Z) دەستپێدەکات و ئەو چوار دەرمانەی سەرەوە زۆر باون ، کەواتە ئەم دەرمانانە تەنها خەوێنەرن و دژی نیگەرانی نین واتە (Anxiolytic) نین ، دەرمانی **- زۆلپیدێم** باوترینیانەو زۆرینەی دانیشتوانی ئەمەریکا ئەم دەرمانە بەکاردەهێنن لەکاتێکدا کە تووشی خەوزڕان دەبنەوە .

-ئێس-زۆپیکلۆن بریتییە لە سووراوەی **- زۆپیکلۆن** ، واتە هاتوون لە **- زۆپیکلۆن – ئێس-زۆپیکلۆنیان** دەرهێناوە بە شوێنگۆڕکێ پێکردنی بەندەکان و گەردیلەکانی ناو **-زۆپیکلۆن** (dextrorotatory stero izomer) ، هەر دەرمانێک پێشگری (ئێس-) ی پێوەبوو کەواتە ئەم دەرمانە تازەترەو ئایزۆمەری دەرمانێکی پێشووترەو ئەم گۆڕانکاریەش بۆیە کراوە بۆ ئەوەی سوودەکەی زیاتر بێت و کاریگەری نەویستراوی کەمتر بێت ، کەواتە هەر دەرمانێک پێشگری (ئێس-) ی پێوە بوو لەڕووی زانستیەوە دەبێت باشتربێت لە دەرمانەکە پێشوو ، خۆ ئەگەر باشتر نەبێت نابێت بخرێتە بازاڕەوە .

میکانیزمی ئیشکردنی خەوێنەرەکانی گرووپی-زێت :



خەوێنەرەکانی گرووپی-زێت یەک دەگرن لەگەڵ ئەو پایەیەی ڕیسێپتەری گابا-ئەی کە بێنزۆدایەزێپینەکان دەچنە سەری بەڵام لە بایندین سایتێکی جیاوازتر لە بایندین سایتی بێنزۆدایەزێپینەکان ، واتە لە سەر هەمان پایەی بێنزۆدایەزێپینەکان وەک دەزانین کە ڕیسێپتەری گابا-ئەی لە پێنج پایەی پرۆتین پێکهاتووە ، خۆ ئەگەر خەوێنەرەکانی گرووپی-زێت لەگەڵ هەمان بایندین سایتی بێنزۆدایەزێپینەکان یەکیان بگرتایە ئەوکات هەر وەک بێنزۆدایەزێپینەکان دەبوونە هۆی هێوربوونەوەو خاوکردنەوەی ماسولکەو خەواندن بە میکانیزمی پێشبڕکێ کردن (competition) ، هەر بۆیە خەوێنەرەکانی گرووپی-زێت لە تەنیشت شوێنی بێنزۆدایەزێپینەکانەوە لە سایتی خۆیانەوە یەکگرتن ئەنجام دەدەن لە سەر هەمان (subunit) .

بەراوردی ئەم دەرمانانەی خەوێنەرەکانی گرووپی-زێت بە بێنزۆدایەزێپینەکان :

هەرچەند خەوێنەرەکانی گرووپی-زێت هەمان میکانیزمی ئیشکردنی بێنزۆدایەزێپینەکانیان هەیە بەڵام وەک بێنزۆدایەزێپینەکان نابنە هۆی خاوبوونەوەی ماسولکەو هێوربوونەوەو دژە گرژبوون ، بەڵکو تەنها دەبنە هۆی خەواندن (Hypnotic) و بەس ، هەروەها دەرکەوتنی کاریگەرییەکەیان خێراترە لە بێنزۆدایەزێپینەکان و ماوەی مانەوەی کاریگەریەکەشیان کورتترە ، هەروەها نیوەتەمەنیشیان هەر بەوشێوەیە کورتە چونکە وەک بێنزیۆدایەزێپینەکان دووبارە بڵاوبوونەوە (Redistribution) یان بەسەردا نایەت و ناچن لە شانە چەورەکاندا خۆیان حەشاربدەن ، کەواتە خەوێنەرەکانی گرووپی-زێت تەنها بۆ چارەسەری خەوزڕان (insomnia) بەکاردەهێنرێن .

خەوێنەرەکانی گرووپی-زێت وەک بێنزۆدایەزێپینەکان نابنە هۆی (Tolerance) ، نابنە هۆی گێژی و بێ هەرەکەتی (Hngover) ، نابنە هۆی دووبارە خەوزڕانەوە (rebound insomnia) ، هەروەها بە هەمان ئاستی بێنزۆدایەزێپینەکان نابنە هۆی پشت پێ بەستن و بەرگەگرتن (نەمانی کاریگەری پێشوو) (less dependence & tolerance) ، واتە خەوێنەرەکانی گرووپی-زێت زیاتر پوختترن وەکو خەوێنەر ، مەترسی ئالوودەبون و نەمانی کاریگەری واتە تۆلێرانسییان کەمترە ، بێنزۆدایەزێپینەکان پاش (١ مانگ) لە بەکارهێنانی بەردەوام ئەوکات (tolerance) ڕوودەدات ، لەکاتێکدا کە خەوێنەرەکانی گرووپی-زێپ پاش (٦ مانگ) بەکارهێنانی بەردەوام ئەوکات نەمانی کاریگەری واتە (tolerance) یاخود بەرگەگرتن ڕوودەدات و ئەگەر ڕوویدا ئەوا بە پلەیەکی کەمتر لە بێنزۆدایەزێپینەکان دەبێت ، خەوێنەرەکانی گرووپی-زێت هیچ کارناکەنە

سەر تێکدانی قۆناغەکانی نووستن واتە زیادوکەم کردنی قۆناغەکانی نووستن ، هیچ کاریگەرییەکی دژەگرژبوون یان خاوکردنەوەی ماسولکەیان نییە ، هیچ کاریگەرییان نییە لە دابەزاندنی سەنتەری هەناسەدان (No respiratory depression) ، کەواتە خەوێنەرەکانی گرووپی-زێت باشترن لە بێنزۆدایەزێپینەکان تەنها لە چارەسەری خەوزڕان (insomnia) ، ئەگینا وەک چارەسەری فێ یاخود گرژبوون و خاوکردنەوەی ماسولکە ئەوا بێنزۆدایەزێپینەکان کاریگەرتر و باشترن .

هەڵمژین : دوای قووتدان خێرا لەلایەن ڕاڕەوی هەرسەوە واتە گەدەو ڕیخۆڵەکانەوە هەڵدەمژرێن .

ماوەی دەرکەوتنی کاریگەرییەکەیان لەگەڵ ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەیان (Onset of action & Duration of action)		
Duration of action	**Onset of action**	**دەرمانەکان**
۳ کاتژمێر	۳۰ خولەک	- زۆلپیدێم
۳ کاتژمێر	۳۰ خولەک	- زالێپلۆن
۵ کاتژمێر	۳۰ خولەک	- زۆپیکلۆن
۷ کاتژمێر	۲۰ خولەک	- ئیس زۆپیکلۆن

- زۆلپیدێم : بەردەستە بەشێوەی حەپی جۆری (immediate release IR tablet) واتە هەردەرمانەکەت قووتدا خێرا دەرمانەکە بەرەڵلا دەکات ، هەروەها (sustain release SR tablet) واتە دوای قووتدانی دەرمانەکە یەکسەر بەرەڵای ناکات ، بەڵکو هێواش هێواش بەرەڵلای دەکات بۆ ئەوەی کاریگەرییەکەی بەردەوام بێت ، ژێرزمان (Sublingual tablet) بەناوی (Edluar®) ، هەروەها پەمپ بۆ ژێرزمان (Sublingual spary) بە ناوی (Zolpimist®) .

ڕێکخراوی (FDA) دۆزی ئەم دەرمانەی کەم کردۆتەوە بۆ ئەوەی نەخۆشەکان ڕۆژی دواتر تووشی داڕمان و بێ هێزی نەبن (to prevent next day impairment) .

میتابۆلیزم : لەلایەن ئەنزیمە هەڵوەشێنەرەکانی جگەر (CYP4A) و (CYP450) وە هەڵدەوەشێن .

بەکارهێنان :

- زۆلپیدێم : تەنها بەکاردێت بۆ کەم خەوی یان خەوزڕان بۆ ماوەیەکی کورت واتە بۆ (۳ کاتژمێر) .

- زالێپلۆن : بەکاردێت بۆ خەوزڕان بۆ ماوەیەکی کورت (short term treatment of insomnia) .

- زۆلپیدێم لە جۆری **(SR)** هەروەها **-ئیس-زۆپیکلۆن** دەتوانرێت بەکاربهێنرێت بۆ چارەسەری خەوزڕانی درێژخایەن .

کاریگەری نەویستراوی خەوێنەرەکانی گرووپی-زێت :

شەوەگرتن واتە بەشەودا خەو دەبینێت کە خێو پەلامارت دەدات (Nightmares) ، جێ بەخۆنەگرتن (agitation) ، (فقدان الذاکرة) ی پێش وەختی پیری (anterograde amnesia) ، سەرئێشە ، گێژو حۆلی بەڕۆژدا واتە بێ هەرمەکەتی و خاوبوونەوە (day time drowsiness) .

دەرمانی نا بێنزۆدایەزێپینەکان بەشێوەی (IV) لەلایەن ئەمەریکاوە یەکێکە لەو دەرمانانەی کە لەلیستی کۆنترۆڵکراوو دەست بەسەراگیراوی ئەو وڵاتەیە کە بۆ مەبەستی سیاسی بەکاری دەهێنن وەک پێشتر باسمان کرد بۆ لێپرسینەوە لە گومانلێکراوان و ڕاستی و درووستی وەڵامەکانیان .

چارەسەری ژەهراویبوون بە خەوێنەرەکانی گرووپی-زێت :

هەرچەند ژەهراویبوون بەم دەرمانانە ڕووی نەداوە لە جیهاندا ، بەڵام ئەگەر ڕوویدات ئەوا هەر وەک بێنزۆدایەزێپینەکان چارەسەرەکەی دەرمانی **-فلومازێنیلە (Flumazenil-)** مو هەڵدەسێت بە دەرکردنی بێنزۆدایەزێپینەکان و خەوێنەرەکانی گرووپی-زێت لە سەر بایندین سایتەکەیان یاخود لە سەر شوێنی یەکگرتنیان لە سەر ڕیسێپتەری گابا-ئەی .

دەرمانەکانی دیکە 4) other agents

نا باربیتۆنەکان NON-Barbiturates
-Chloral hydrate (chloral®)

- کلۆراڵ هایدرەیت : وەک دەزانرێت ئەو کەسەی ئەلکحول دەخواتەوە توانای زاڵبوونی نامێنێت بەسەر خۆیدا و دەخەوێت ، هەربۆیە بیریان لەوە کردەوە لەم ئەلکحولە ماددەیەک دەربهێنرێت کە بە تەنها خەواندن درووست بکات ، بۆ ئەمەش **- کلۆراڵ هایدرەیتیان** دەرهێنا کە دەرمانێکی ناباربیتونییەو دەبێتە هۆی هێوربوونەوەو خەولێکەوتن (Non-Barbiturate sedative hypnotics) ، ئەم دەرمانە تامی ئەلکحول دەدات و بەشێوەی حەپ بەردەست نیەو تەنها بەشێوەی شرووبە و تایبەت کراوە بە منداڵانەوە ، هەر کە منداڵەکە کەوچکێکی لێ خوارد ئەوا لەماوەی (٣٠ خولەکدا) خەوی لێدەکەوێت و خەوەکەی بەردەوام دەبێت بۆ ماوەی نزیکەی (٦ کاتژمێر) و ماوەی مانەوەی کاریگەریەکەی لە سەر دۆزەکەی بەندە ، ئەگەر بتەوێت کەمتر بخەوێت ئەوا دۆزێکی کەمتری پێ دەدرێت ، بۆنمونە لەکاتی پشکنینی (MRI) بۆ منداڵ دەبێت منداڵەکە یاخود هەرکەسێک بێت جێگیر بێت و جوولە جووڵ نەکات و تەنانەت هەوڵی تف قووتدان نەدات و ئەمەش بۆ منداڵ زۆر ئەستەمە خۆیان بگرن ، هەر بۆیە دکتۆرەکانی تیشک ئەمە دەزانن و کاتێک کە پشکنین بۆ منداڵێک دەکەن پێش وەخت کەوچکێک **-کلۆراڵ هایدرەیتی** پێ دەدەن و ئەم دەرمانە کاریگەری نەویستراوی زۆر زۆر کەمەو زۆر بێ مەترسیە بۆ منداڵان ، هەرچەند زۆر بەکارهێنانی لەوانەیە ببێتە هۆی ئالوودەبوون ، بەڵام بۆ پرۆسەیەکی لەوشێوەیە وەک پشکنینی (MRI) یاخود دان هەڵکێشان یەکجار بەکاربهێنرێت ئەوا بەهیچ شێوەیەک نابێتە هۆی ئالوودەبوون ، بەڵام تامی ناخۆشە ، هەرچەند ئەم دەرمانە لەلایەن (FDA) ی ئەمەریکییەوە پەسەند نەکراوە بەڵام بەکارهێنانی لە کلینیکەکاندا بەردەوامە .

کاریگەری خەولێکەوتنی **-کلۆراڵ هایدرەیت** بەهۆی پاشماوەی میتابۆلیزمەکەیەتی ، واتە دوای ئەوەی هەڵدەوەشێت بۆ (Trichloroethanol-) ئەمەیە دەبێتە هۆی خەولێکەوتن و پێی دەوترێت (Active metabolite) واتە پاشماوەی میتابۆلیزمی چالاک .

دەرکەوتنی کاریگەرییەکەی (onset of action) : نزیکەی (٣٠ - ٦٠ خولەکە) .

نیوەتەمەنی -ترایکلۆرۆئیثانۆڵ : نزیکە (٧ - ١١ کاتژمێرە) .

میکانیزمی ئیشکردن : میکانیزمی ئیشکردنەکەی نازانرێت .

بەکارهێنانە پزیشکییەکەی :

بەکاردێت بۆماوەیەکی کورت بۆ چارەسەری خەوزڕان (short-term insomnia) : ئەوانەی کە هێڵکاری مێشکیان بۆدەکرێت (Electro encephalografy EEG) ماوەیەک تووشی خەوزڕان دەبن و ئەم دەرمانەش بۆ ماوەیەکی کورت پێیان دەدرێت .

ڕێگری کردن لە دەرکەوتنی نیشانەکانی وازهێنان و پاشەکشەکردن لە خواردنەوە کحولییەکان .

هێورکردنەوەی نیگەرانی کە بەهۆی نەشتەرگەرییە بچووکەکانەوە وەک دان هەڵکێشان توشی کەسەکە دەبێت .

دۆزی - کلۆراڵ هایدرەیت :

کەسانی پێگەشتوو (adult) : بڕی (٥٠٠ مگم تا ١گم) پانزە تا سی (١٥ - ٣٠ خولەک) پێش نووستن ، ئەگەر پێویستی کرد هەر شەش (٦ کاتژمێر) جارێک پێی دەدرێت و ئەوپەڕی دۆز لەڕۆژێکدا نابێت لە (٢گم) تێپەڕبکات .

منداڵان (Children) : بڕی (٥٠ مگم / کیلۆگرام کێشی لەش) .

کاریگەری نەویستراوی زۆرباوی -کلۆراڵ هایدرەیت : لەپەلوپۆکەوتن (Ataxia) ، گێژبوون (Diziness) ، سووربوونەوە (rashs) هەروەها نارەحەتی گەدە (gastric discomforts) .

Serotonin agonists
-Buspirone (Buspar®)

-بوسپایرۆن : تەنها دژە نیگەرانیەو بەس (Anti-Anxiety only) ، نابێتە هۆی خەواندن و هێوربوونەوە ، بەڵکو تەنها وروژاندنی مێشک دەگەڕێنێتەوە ئاستی ئاسایی و نۆرماڵ و هیچ چالاکی مێشک دانابەزێنێت ، بەشێوەیەکی پوخت و تایبەت ڕیسێپتەری سیرۆتۆنینی جۆری ($5HT_{1A}$) چالاک دەکات لە مێشکدا ، واتە ($5HT_{1A}$ agonist) ە و ، بە چالاک کردنی ئەم ڕیسێپتەرە نیگەرانی کەم دەبێتەوە ، کەواتە دەرمانی **-بوسپایرۆن** دژە نیگەرانیە (Anti anxiety agent) ، و هەرچەند لە پۆلێنی (Sedative hypnotics) دایە بەڵام هیچ پەیوەندیەکی نیە بە ڕیسێپتەری گابا-ئەی و نابێتە هۆی هێوربوونەوەو خەواندن ، **-بوسپایرۆن** لەسەرەتادا بەکاردەهات بۆ چارەسەری نیگەرانی ماوەکورت (generalized anxiety disorder **GAD**) ، دەرمانی **- بوسپایرۆن** زۆر باشە بۆ ئەوانەی کە باش وایە دەرمانی بێنزۆدایەزێپینەکان بەکارنەهێنن بەهۆی خراپ بەکارهێنان یان ئالوودە بوونەوە ، ئەم دەرمانە (١٠ – ١٤ ڕۆژ)ی پێ دەچێت تا کاریگەرییەکەی بەتەواوی دەردەکەوێت ، کەواتە ئەم دەرمانە نابێت بدرێت بە نەخۆش و پێی بوترێت کاتی پێویست بەکاری بهێنە ، بەڵکو دەبێت بەردەوام بەکاری بهێنێت و پاش (١٠ – ١٤ ڕۆژ) هەست بەباشی دەکات ، ئەم دەرمانە وەک دژە نیگەرانی باشترینە بۆ بەساڵاچووان چونکە کار ناکاتە سەر ڕیسێپتەری گابا-ئەی و کاریگەری نەویستراوی نیە وەک دابەزاندنی سەنتەری هەناسەدان لە باربیتۆنەکاندا و لەبیرچوونەوە لە بێنزۆدایەزێپینەکاندا ، هەروەها تا مرۆڤ بە تەمەندا بچێت ئەوا ژەهراوییوونی بەو دەرمانانەی کە لەسەر گابا ئیش دەکەن زیاتر دەبێت ، ئەم دەرمانە هەرگیز نابێتە هۆی ئالوودەبوون .

کارلێکی دەرمان لەگەڵ -بوسپایرۆن :

نابێت دەرمانی **-بوسپایرۆن** بدرێت بەوانەی کە دەرمانێک بەکاربهێنن کە ئاستی سیرۆتۆنین زیاد بکات لە مێشکدا وەک دەرمانەکانی گرووپی (SSRIs) و دەرمانەکانی بلۆککەری ئەنزیمی مۆنۆئەمین ئۆکسیدەیز (MAO inhibitors) ، چونکە **- بوسپایرۆن** و (SSRIs) و (MAO inhibitors) ئاستی سیرۆتۆنین بەرزدەکەنەوە لە نێوان گیرفانە دەمارییەکاندا (synaptic cleft) ، ئەمەش دەبێتە هۆی تووشبوون بە دیاردەی سیرۆتۆنین (serotonin syndrome) .

کاریگەرییە نەویستراوە زۆر باوەکانی - بوسپایرۆن :

گێژخواردن (Diziness) ، سەرئێشە ، دڵتێکهەڵاتن ، شڵەژان و مشەوشی .

دۆزی سەرەتا : (٥مگم) ڕۆژی (٣ جار) .

دۆزی بەردەوام : (٢٠ - ٦٠) مگم لەڕۆژێکدا دابەشی سێ (٣) ژەم بکرێت واتە هەر ژەمێک (٧ - ١٠ مگم) .

ئەوپەڕی دۆز : (٦٠ مگم / لەڕۆژێکدا) .

دیاردەی سیرۆتۆنین

دیاردەی سیرۆتۆنین (serotonin syndrome) بریتییە لە زیادبوونی لەڕادەبەدەری ئاستی سیرۆتۆنین لە بۆشایی لەنێوان دەمارەخانەکاندا و نیشانەکانی بریتین لە بەرزبوونەوەی پلەی گەرمی لەش ، زیادبوونی لێدانی دڵ ، ئارەق کردنەوە ، لەرزین ، گرژ بوونی ماسولکەکان ، سکچوون ، فراوانبوونی بیلبیلەی چاو ، جێ بەخۆنەگرتن ، هەندێک کات گەشکە .

لە نیشانەکانی دیاردەی سیرۆتۆنین :

١- چالاکبونی دەمارو ماسولکە بەشێوەیەکی ئیجگار زۆر (Neuromuscular activity) : وەک ڕەقبوونی ماسولکەکان (Muscle regidty) ، لەرزین (Tremors) ، هەماهەنگی نەکردنی ماسولکە خۆویستەکان (Muscle incoordination) .

٢- دەستوەردان لە دۆخ و کاروباری مێشک (Altered mental status) : وەک جێ بەخۆنەگرتن (agitation) ، شڵەژان (confusion) ، جێبەخۆنەگرتن ووروژان (irritability) و هەڵسوکەوتی نائاسایی کەپێی دەوترێت (Hypomania) .

٣- ناجێگیری دۆخی کۆئەندامی دەماری خۆنەویست (Autonomic instability) : وەک بەرزبوونەوەی پلەی گەرمی لەش (Hyperthermia) ، دابەزینی پەستانی خوێن ، زۆر زۆر ئارەق کردنەوە (Diaphoresis) فراوان بوونی بیلبیلەی چاو (mydriasis) .

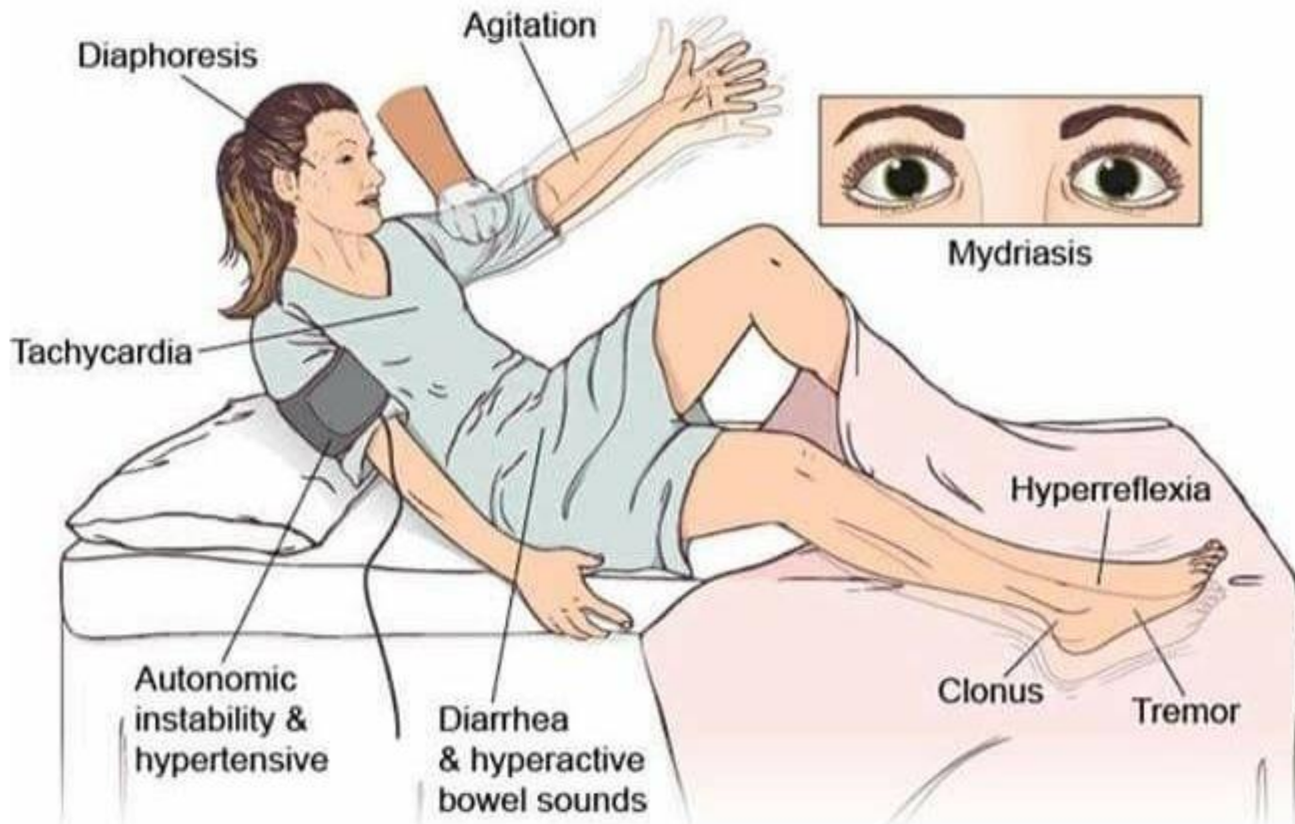
چارەسەری دیاردەی سیرۆتۆنین :

دەبێت دەستبەجێ دەرمانەکان بوەستێنرێت ، چارەسەری هاماهەنگی کەر بۆ باش بوونەوەی دۆخی نەخۆش وەک ساردکرنەوە بە پەڕۆ یان فێنک کردنەوە (cooling blancket) چونکە تای بەرز دەبێتەوە ، هەماهەنگی هەناسەدان (respiratory assistance) وەک پێدانی ئۆکسجین ، پێدانی دەرمانی - کلۆنازێپام (Clonazepam-) وەك چارەسەرێک بۆ گەشکە و هەروەها بۆ هێورکردنەوەی نەخۆشەکە ، ئەگەر بەمە چارەسەری نەبوو ئەوا دەرمانی بلۆککەری سیرۆتۆنین وەک **-سایپرۆهێپتادین** دەدرێت بە نەخۆش ، پێدانی دەرمانی **-نیفیدیپین** (Niphedipine-) بۆ چارەسەری بەرزبوونەوەی پەستانی خوێن ئەگەر نەخۆش پەستان خوێنی بەرزبوو ، ، هەمیشە وەکو عادەتێک فلودێک دادەنێن بۆ نەخۆش و دەرمانی پاراسیتامۆڵی بۆ بەکار دەهێنن بە (IV) ، فلودەکە بۆ جێگرتنەوەی ئەو شلەیەیە لەشی کە بەئارەق کردنەوەو سکچوون لە دەستی داوە ، هەروەها پاراسیتامۆڵ بۆ دابەزاندنی پلەی گەرمی جەستە.

Serotonin syndrome

SSRIs

- **S**exual
- **S**erotonin syndrome
- **CR**amps
- **I**rritation of GIT
- **S**edation



Melatonin agonists

-**Ramelteon** (Rozerem®)

- ڕامێڵتیۆن : هاوشێوەی میلاتۆنینە و هەمان ئیشی میلاتۆنین دەکات بەڵام میلاتۆنین سرووشتیەو **-ڕامێڵیتۆن** دەستکردە ، میلاتۆنین دەبێتە هۆی چالاککردنی ڕیسێپتەری میلاتۆنینی یەک و دوو (MT_1 & MT_2) لە ناوچەیەکی مێشکدا کە پێی دەوترێت (suprachiamatic neucleus) ، میلاتۆنین خۆی هۆرمۆنێکە لە ڕژێنی سنەوبەری ناوەندی مێشکدا دەردەدرێت کە پێی دەوترێت پاینیاڵ گلاند (Pineal gland) و دەکەوێتە نێوان هەردوو ناوچەی ثالامەسی لای ڕاست و ثالامەسی لای چەپ ، میلاتۆنین بەرپرسە لەڕێکخستنی کاتژمێری بایۆلۆجی (circardian) مێشک لە خەوتنی شەوو بەخەبەرهاتنی ڕۆژ لە کاتی خەوی ئاساییدا ، کەواتە میلاتۆنین بەرپرسە لە هەست کردن بە شەوو ڕۆژ یاخود هەستکردن بە ڕووناکی و تاریکی ، هەر کە ڕووناکی چووە ژورەوە لە کونی بیلبیلەی چاوەوە ئەوا دەچێن بۆ ناوچەیەک کە پێی دەوترێت سوپرا کایەزماتیک نیوکلیەس (suprachiasmatic nucleus **SCN**) ، ئەم ناوچەیەش ئەم ئاماژانە دەگوازێتەوە بۆ ڕژێنی سنەوبەری و هەتا ئەم (SCN) ە ئاماژەی ڕووناکی بنێرێت ئەوا ڕژێنی سنەوبەری میلاتۆنین دەرنادات و بە مێشک دەڵێت هێشتا شەو نەهاتووەو ڕووناکی هەیە ، هەر کە شەو داهات و ڕووناکی نەما ئەوا (SCN) ئاماژەی تاریکبوون دەنێرێت بۆ ڕژێنی سنەوبەری و ڕژێنی سنەوبەریش دەست دەکات بە دەردانی میلاتۆنین ، کە میلاتۆنین دەردرا ئەوا دەچێتە سەر ڕیسێپتەرەکانی خۆی بەم شێوەیە :

١- ڕیسێپتەری میلاتۆنینی-١ (MT1) : کاتێک کە چالاک دەبێت ئەوا هێوربوونەوە بەرهەم دێت و ئامادەکاری دەکات بۆ خەوتن .

٢- ڕیسێپتەری میلاتۆنینی-٢ (MT2) : کاتێک کە چالاک دەبێت ئەوا هەڵدەسێت بە ڕێکخستنی هۆرمۆنەکانی مێشک و هەندێکیان بەرزدەکاتەوەو هەندێکیان دادەبەزێنێت بەپێی ئامادەکاریەکانی شەو ، بەم ڕێکخستنە دەوترێت (Circardian rhythm) .

کەواتە هەتا ڕووناکی هەبێت بەر چاوەکانمان بکەوێت ئەوا هیچ میلاتۆنینێک دەرنادرێت و کە میلاتۆنین دەرنەدرا خەو درووست نابێت و هۆرمۆنەکانی عەواندنەوە ڕێک ناخرێن ، بەتایبەت لەم سەردەمەدا کە تا درەنگانێکی شەو ڕووناکیە دەستکردەکان ئیش دەکەن و ئامێرەکانی وەک ئایپاد و لاپتۆپ و مۆبایل و تەلەفیزیۆن ئەمانە دەرەنجام دەبنە هۆی ئەوەی کە زۆربەی کات بەدەست خەوزڕانەوە بناڵێنین و جەستە تێک دەچێت و کاریگەریشی دەبێت بۆ سەر بەرگری جەستەو لاوازی دەکات و ئەمەش دەبێتە هۆی تێکچوونی باری دەروونی و زوو زوو تووشبوون بە هەڵامەت و پەتا وەرزەکان تا ئەو ئاستەی کە دەرنەدانی میلاتۆنین یەکێکە لە هۆکارەکانی تووشبوون بەشێرپەنجە ، هەربۆیە زاناکان هەستان بە دروستکردنی میلاتۆنینی دەستکرد بە دۆزی (٢ ، ٣ ، ٥ مگم) و تاقیان کردەوە بزانن ئەگەر کەسێک ئەم میلاتۆنینە دەستکردە لە ڕووناکیدا بەکاربهێنێت کاریگەری دەبێت لەسەر خەو یاخود نا ، دواتر میلاتۆنینی دەستکرد لە ڕووناکیدا ئیشی خۆی کرد و بوو بەهۆی بەرهەمهێنانی خەو ، لەو کاتەوە میلاتۆنین بەکارهێنرا بۆ دوو مەبەست :

١- وەک خەوێنەرێکی سرووشتی (natural hypnotic) .

٢- بۆ زاڵبوون بەسەر کێشەکانی سەفەری ئاسمانی دوور و درێژ (to overcome jet lag problem) : بەتایبەت لە خۆرهەڵاتەوە بەرەو خۆر ئاوا یان بەپێچەوانەوە ، بۆ نموونە ئەگەر لە عێراقەوە کەسێک بچێت بۆ ئەمەریکا بە فڕۆکە ئەوا نزیکەی (١٠ – ١٢ کاتژمێر) ی پێ دەچێت و جیاوازی کاتی هەردوو وڵات (٨ کاتژمێرە) ، ئەگەر لە عێراقەوە کەسێک بە فڕۆکە کاتژمێر (٨ ی شەو) بەڕێ بکەوێت ئەوا کە دەگاتە ئەمەریکا پاش (١٠ کاتژمێر) سەیر دەکات هێشتا کاتژمێر (١٠ – ١١ ی شەوە) هەرچەند ئەم خەوی خۆی کردووە بە حسابی شەو و وای زانیوە بگاتە ئەوێ ڕۆژ بووەتەوە ، بەڵام سەیر دەکات هێشتا هەر نیوە شەوە ، هەر بۆیە کاتەکەی تێک دەچێت و بەو نیوە شەوە خەوی لێ ناکەوێت و کە ڕۆژ دەبێتەوە خەواڵوو بێتاقەتەو چەند ڕۆژێکی پێ دەچێت تا جەستەی ڕادێتەوە ، هەربۆیە هەر کە گەشتە ئەوێ یەک دەنک حەپی میلاتۆنینی (٥ مگم) بخوات ئەوا خەوەکەی ڕێک دەکاتەوەو ئەو ماوەیەش دەخەوێت تا ڕۆژ دەبێتەوە و دواتر کاتژمێری بایۆلۆجی ڕێک دەبێتەوە .

ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەی (duration of action) : (٢ - ٥ کاتژمێرە) .

میتابۆلیزم : - ڕامێڵتیۆن سەرەتا لەلایەن ئەنزیمی جگەر (CYP 1A2) هەڵدەوەشێنرێت بەڵام ئەودەرمانانەی کە کاردەکەنە سەر زیاد کردن یان کەم کردنی ئاستی ئەنزیمەکانی جگەر لەجۆری (CYP 2C9) ، (CYP 3A4) ئەوا کاردەکەنە سەر هێزو ماوەی مانەوەی کاریگەری **-ڕامێڵتیۆن** .

بەکارهێنان : -ڕامێڵتیۆن بەکاردێت وەک چارەسەرێک بۆ ماوەیەکی دورودرێژ (long term) بۆ ئەوانەی کە خەوزڕانیان هەیە بەدرێژخایەنی (chronic insomnia) و بەتایبەت ئەوانەی کە خەویان لێ ناکەوێت واتە سەرەتای خەولێکەوتنیان ئەستەمە .

دۆز : بڕی (٨ مگم) بەشێوەی (orally) نیوکاتژمێر پێش نووستن .

کاریگەری نەویستراوی زۆرباو : گێژبوون (dizziness) ، ماندووبوون (fatigue) ، خەولێکەوتن (somnolence) ، لەوانەیە ببێتە هۆی ئاستی بەرزکردنەوەی هۆرمۆنی شیردان (پرۆلاکتین) .

-رامێلتیۆن : تا ئێستا دەرمانێکی بێ مەترسیە ، نەبووەتە هۆی ئالوودەبوون یان تولێرانسی و کەم بوونەوەی کاریگەرییەکەی لە کاتی بەکارهێنانی بەردەوامیدا ، هەروەها ناتوانرێت خراپ بەکاربهێنرێت .

Orexin antagonists

-ئۆرێکسین : یەکێکە لە نیوروپێپتایدەکان (واتە پرۆتینێکە کە دەمارەخانەکان بەکاری دێنن بۆ هەماهەنگی کردن لە نێوان یەکتریدا) و پەیوەندی هەیە بە ئارەزووی سێکسی واتە زەوق (arousal) ، ئارەزووی خواردن (appetite) و بەخەبەرهاتنەوە (wakefulness) .

-Suvorexant (Belsomra®)

- سوڤۆرێکسان : هەڵدەستێت بە بلۆککردنی هەردوو جۆرە ریسێپتەری ئۆرێکسینی-یەک و ئۆرێکسینی-دوو ، بە تایبەتی و بە پوختی (selective OX_1 & OX_2 antagonist) و لەساڵی (٢٠١٤-٢٠١٥ ز) لەلایەن (FDA) یەوە دانی پێدانراوە ، بەکاردێت بۆ چارسەری خەوزڕان لەوانەی کە ناتوانن بخەون و زۆر بە نارەحەت خەویان لێ دەکەوێت ، یان دەخەون بەڵام زوو زوو بەخەبەردێن ، **-سوڤۆرێکسان** دەبێت نیوکاتژمێر پێش خەوتن بەکاربهێنرێت ، ئەم دەرمانە لەلایەن ئەنزیمی (CYP3A4) ەوە هەڵدەوەشێت و نزیکەی (٧ کاتژمێر) خەواندن بەرهەمدێنێت ، ئەم دەرمانە بەشێوەی (IV) لەلایەن دەزگای فیدراڵی ئەمەریکییەوە کۆنترۆڵکراوە ڕێگە نادرێت بکەوێتە بازاڕەوە قەدەغەیە .

Antihistamines

-Doxylamine (Donormyl®)

-دۆکسیلامین : دەتوانرێت بەبێ ڕەچێتەی دکتۆر لە دەرمانخانەکاندا دەتوانرێت بدرێت بە نەخۆش (over the counter **OTC**) یەکێکە لەدەرمانەکانی جیلی یەکەمی دژەهیستامینەکان وەک **- دایفینهایدرامین** کە کاریگەری هێورکردنەوەیان هەیە ، بەڵام وەکو دەرمانەکانی دیکەی گرووپەکانی بێنزۆدایەزێپینەکان و خەوێنەرەکانی گرووپی-زێت کاریگەرنیین بۆ خەواندن و هێورکردنەوە .

کاریگەرییە نەویستراوەکانیان : وەکو کاریگەرییە نەویستراوەکانی دەرمانەکانی گرووپی دژە پاراسێمپەثاوی (anticholinergics) وایە وەک دەم وشک بوون ، گلوکۆما ، ئاوسانی پرۆستات ، جێ بەخۆنەگرتن .....هتد .

Antidepressant

-Doxepin (Silenor®)

- دۆکزیپین : دژەخەمۆکییەکی مۆدێل کۆنە لە گرووپی (tricyclic antidepressant) ، لەم دواییەدا بەدۆزی کەم پەسەندکراوە بۆ چارسەری ئەوانەی کە خەویان لێ ناکەوێت واتە سەرەتای خەولێکەوتنیان ئەستەمە .

دەرمانەکانی دیکەی دژەخەمۆکی مۆدێلی کۆن وەک (**-Trazodone , -Mirtazapine**) و هاوئاوازەکانیان کە لەهەمانکاتدا کاریگەری بەهێزیان هەیە وەک دژەهیستامین و لەدەرەوەی ڕێنمایی (FDA) واتە (off-label) بەکاردێت بۆ چارسەری خەوزڕان (insomnia) .

دەرمانە گیاییەکان (Herbal agents)

Valerian flower extracts گوڵی ناردین

-ڤالێریان : بەکاردێت بۆچارەسەری لاسەرئێشە ، هێورکردنەوە ، کەم خەوی ، گەشکەو گرژبوون ، ئازارشکێن و لەوبڕوایەدان کاردەکاتە سەر ڕیسێپتەری ($GABA_A$) .

کاریگەری نەویستراو : بێ هەرمکەتی و خاوبوونەوەو چاوی هەڵنایە واتە وڕبوون (Drowsiness) ، گێژبوون و گوێزرنگانەوە (Diziness) .

Kava kava کاڤا کاڤا

کاڤاکاڤا : دژە نیگەرانیە (anxiolytic) و خەوێنەرە (Hypnotics) و کاردەکاتە سەر ڕیسێپتەری ($GABA_A$) و ڕێگە دەگرێت لە هەڵمژینەوەی دۆپامین و نۆرئیپینیفرین لەهەمانکاتدا (Dopamin & Norepinephrine reuptake inhibitors) ، واتە کەواتە ڕێژەی دۆپامین و نۆرئیپینیفرین لە نێوان گیرفانە دەمارییەکاندا (synaptic cleft) دا زیاد دەکات .

ئەم دەرمانە بەکاردەهێنرێت بۆ چارەسەری دیاردەی دەبەنگیی فرەجوڵاو (Attention deficit hyperactivity disorder **ADHD**) ، کێشە دەروونییەکان (psychosis) ، خەمۆکی و ...هتد.

Humulus lupulus (hops) Extracts هومولەس لوپولەس

هومولەس لوپولەس : ئەڵێی هومەزەو لومەزمیە ، ئەم گیایە توانای خەواندنی هەیە و لێکۆڵینەوەکان ئاماژە بۆ ئەوە دەکەن کە ئەم گیایە کاردەکاتە سەر ڕیسێپتەری میلاتۆنین و ($GABA_A$) .

خەمۆکی (Depression)



خەمۆکی (Depression) : بریتییە لە تێکچوونی جەوی مرۆڤ (Mood disorder) و دەبێتە هۆی هەست کردن بە دڵتەنگی و بێتاقەتی و خەمباری (Sadness) ، هەروەها لەدەستدانی حەزو ئارەزووەکان (Loss of interest) ، واتە ئەڵێی دونیا ڕوخاوە بەسەریدا یان لە بن دارێک دانیشتووە گەڵای پێوە نییە ، یاخود پاپۆڕەکەی نقوم بووە ، دڵی بەهیچ خۆش نییە و تام نابینێت لەژیان و لە کاروباری ڕۆژانەیدا، خەمۆکی ئەوەندەی پەیوەندی بەتێکچوونی مەزاج و لەدەستدانی جەوی مرۆڤەوە هەیە (Mood disturbance) ، سەرەڕای ئەمانە خەمۆکی کاریگەری دەبێت لەسەر بایۆلۆجیای جەستەی مرۆڤ و دەبێتە هۆی دروستبوونی ئازار لە سەرجەم پەیکەرە ماسوولکەکانی جەستەدا و کاتێک کە دەرمانی دژە خەمۆکی دەدرێت بەنەخۆش ئەوا ئازارەکەی دەرەوێتەوە ، نزیکەی (5%) ی مرۆڤەکان لە جیهاندا خەمۆکیان هەیە و ئافرەتان دووهێندەی پیاوان زیاتر تووشی خەمۆکی دەبن و خەمۆکی دەکرێت ببێتە هۆی خۆکوشتن (Suicide) ، خەمۆکی سەرەکیترین هۆکاری کەم بوونەوەی توانایە لە مرۆڤدا .

هۆکارەکانی خەمۆکی (pathophysiology of depression) :

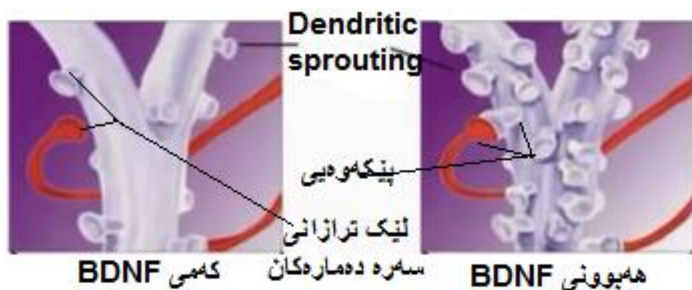
فیسیۆلۆجی واتە زانستی فرمانی ئەندامەکانی جەستە ، پاثۆفیسیۆلۆجی واتە زانستی نەخۆشی ئەندامەکانی جەستە و بە ڕێگەیەکی زانستی بزانین هۆکاری ئەم نەخۆشییە چییە و ئەوگۆڕانکارییانە چین بەسەر ئەندامەکانی جەستەدا هاتووەو بووەتە هۆی دەرکەوتنی نیشانەکانی ئەم نەخۆشییە .

١- هۆکاری بۆماوەیی : نزیکەی چوار جین دۆزراونەتەوە کە بەرپرسن لە دروستکردنی خەمۆکی و دەکرێت کەسێک یەک جین یان زیاتری هەبێت یاخود هەر نەبێت و ئەوەی جینەکانی خەمۆکی تێدانیە ئەوا تووشی خەمۆکی نابێت هەرچەند نەهامەتی و تەنگ و چەڵەمەی بەسەردا بێت ئەو هەر دڵی خۆشە (الا ان اولياء الله لاخوف عليهم ولا يحزنون) هەرچەند پێدەچێت ئەو ئایەتە بۆ دوارۆژبێت .

٢- ڕیسێپتەر و گوازەرەوە کیمیاییەکان : دەرکەوتووە ئەوانەی کە خەمۆکیان هەیە ئەوا ئاستی گوازەرەوە کیمیاییەکانی **سیرۆتۆنین و دۆپامین و نۆرئەدرینالین لەمێشکیاندا کەمە** ، ساڵانێکە دەرکەوتووە کە ئەوانەی دەرمانی (**Reserpine-**) بەکاردێنن بۆ دابەزاندنی پەستانی خوێن زۆربەی کات تووشی خەمۆکی دەبن و هۆکارەکەشی ئەوەیە کە **-ریزێرپین** دەبێتە هۆی دابەزاندنی مۆنۆئەمینەکان واتە نۆرئیپینیفرین و دۆپامین و سیرۆتونین ، بەڵام ئەوەی کە زۆر گرنگە **کەم بوونەوەی نیورۆترانزمیتەری نۆرئیپینیفرین (NE) و سیرۆتۆنینە (5HT)** لە (Synaptic cleft) لە مێشکدا و دەرمانەکانی دژە خەمۆکی کار لەسەر زیادکردنی ئەو دوو گوازەرەوە کیمیاییە دەکەن بەزۆری ، هەروەها دەرکەوتوە ئەوانەی کە تووشی خەمۆکی دەبن هەندێک لەڕیسێپتەرەکان لە مێشکیاندا زیاد دەکات (Up regulation) وەک ڕیسێپتەری (5HT2A) ە کە تۆمەتباری سەرەکییە لە دروستکردنی خەمۆکیدا ، هەروەها ڕیسێپتەری (5HT2C) یش ژمارەکەیان زیاترە لە ئاسایی لە کەسانێکدا کە تووشی خەمۆکی دەبنەوە ، کەواتە کەمی گوازەرەوەی کیمیایی سیرۆتونین دڵتەنگی دروست دەکات و کەم بوونەوەی نۆئیپینیفرینیش دەبێتە هۆی دەرکەوتنی نیشانە بایۆلۆجیەکان کە خۆی دەبینێتەوە لە کەم بوونەوەی جووڵەو چالاکی جەستەیی و دروستبوونی ئازار لە ماسولکەکاندا ، کەواتە بۆ خەمۆکی دەبێت ئەو دەرمانانە بەکاربهێنرێت کە دەبنە هۆی زیادکردنی ئاستی سیرۆتونین یاخود دەبنە هۆی زیادکردنی ئاستی سیرۆتونین و نۆرئیپینیفرین پێکەوە ، هەروەها تا ئێستا نازانرێت کە کەمبوونەوەی نۆرئیپینیفرین و سیرۆتونین هۆکاری خەمۆکیەکەیە یاخود زیادبوونی ڕیسێپتەرەکانی (5HT2A & 5HT2C) .

٣- توێژینەوە نوێیەکان دەریانخستووە کە ئەو کەسانەی خەمۆکیان هەیە سەرەڕای هۆکارەکانی سەرەوە کۆمەڵێک دیاردەی تر لەجەستەیاندا ڕوودەدات وەک :

- کەمی جۆرێک لە پرۆتین بەناوی (Brain-Derived Neurotrophic Factor BDNF) کە بەرپرسە لە پەرەسەندن و گەیاندن و فرمانە زیندەییەکان لە مێشکدا ، بیردۆزی پرۆتینی خانە دەمارییەکانی مێشک کە پێی دەوترێت (Brain derived neurotrophic factor BDNF) کە دەوری گرنگی هەیە لەگەشەکردنی خانە دەمارییەکان (nerve growth) ، فرمانی زۆر گرنگی هەیە لە پاراستنی دەمارخانەکان (Neuroprotection) ، دروست بوونی خانەی دەماری نوێ (Neurogenesis) ، هەروەها بەیەک گەشتنی سەری خانە دەمارییەکان (synaptic connection) ، ئەم فاکتەرە لە چەند شوێنێکی مێشکدا هەیە وەک (basal fore brain , cortex) ،



بەڵام ئەوەی کە پەیوەندی بە خەمۆکییەوە هەیە کەم بوونەوەی ئەم فاکتەرەیە لە شوێنێکی مێشکدا کە پێی دەوترێت (Hippocampus) ، کاتێک فاکتەری (BDNF) بەر هۆرمۆنی فشاری دەروونی (stress hormone) دەکەوێت وەک (glucocorticoids) ەکان ئەوا بڕی (BDNF) کەم دەبێتەوە بەمەش بەیەک گەشتنی سەرەدەمارەکان کێشەی تێدەکەوێت و لێکتر دەترازێن و گواستنەوەی سیگناڵ لاواز دەبێت و کەسەکە تووشی خەمۆکی دەبێت ، بۆیە کەم بوونەوەی (BDNF) لە (hippocampus) لە مێشکدا دەبێتە هۆی خەمۆکی و خۆکوشتن ، لەبەرامبەردا زیاد بوونی ئاستی مۆنۆئەمینەکان دەبێتە هۆی زیادبوونی درووست بوونی (BDNF) و کەم بوونەوەی خەمۆکی ، بەڵام ئەوکاتەی کە پێویستە بۆ درووستبوونی (BDNF) نزیکەی دوو هەفتە یان زیاتری دەوێت ، کەواتە ئەو دەرمانانەی کە دەبنە هۆی زیادکردنی (BDNF) دوای دوو هەفتە یان زیاتر کاریگەرییەکەیان بە تەواوەتی دەردەکەوێت .

- جۆرێک لە تێکچوون هەیە لە پەیوەندی نێوان هایپۆثالامەس و ژێرمێشکەرژێن بیردۆزی تەوەری هایپۆثالامەس-ژێرمێشکەرژێن-رژێنەکانی سەرگورچیلەکان (Adrenal gland) : خەمۆکی لەلایەکی دیکەوە پەیوەندی هەیە بە نارێکی ئاستی هۆرمۆنەکان لە جەستەدا ، ئاستی هۆرمۆنەکانی پەیوەست بە خەمۆکی لەلایەن هایپۆثالامەس- ژێرمێشکەرژێن- رژێنەکانی سەر گورچیلەکانەوە رێکدەخرێن و هەرکێشەیەک رووبدات لەو تەوەرەدا یان لە دەردانی ستیرۆیدەکاندا دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی کۆپی کردنی جینی (BDNF) و درووست بوونی خەمۆکی .
- جۆرێک لە تێکچوون هەیە لە سایتۆکاینە هاندەرە هەویەکان (Proinflamatory)ی وەک (TNF-α , IL1 , IL6) .

<u>زیادبوون یان کەم بوونەوەی هەندێک هۆرمۆن پەیوەندی بە خەمۆکییەوە هەیە بۆنموونە :</u>

- -بەکارهێنانی گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان **وەک -دێکسامیثازۆن یان -پرێدنیزۆلۆن** ، هەروەها زیادبوونی هۆرمۆنی کۆرتیزۆڵ (cortisol) لەناو جەستەدا کە لەتوێکڵی رژێنەکانی سەر گورچیلەکانەوە دەردەدرێت دەبێتە هۆی جۆرە خەمۆکییەک کە هاوشێوەی (major depressive disorder MDD) یە .
- نارێکی لە دەردانی ثایرۆیددا کە لەلایەن رژێنە دەرەقییەکانەوە دەردەدرێت و دەردانەکەشی لەلایەن (TSH) ەوە رێکدەخرێت و دەردانی (TSH) یش لەلایەن ژێرمێشکەرژێنەوەیە و رێکخستنی دەردانەکەشی لەلایەن هایپۆثالامەسەوەیە ، هەر نارێکییەک لە دەردانی ثایرۆیددا دەبێتە هۆی خەمۆکی بەرێژەی (25%) .
- کەمی هۆرمۆنی ئیسترۆجین لەچەند رۆژێک پێش سووڕی مانگانە (premenstrual) یان چەندرۆژێک دوای مناڵبوون (postpartum)، یان لەو ژنانەی کە چوونەتە تەمەنی نائومێییەوە و سووڕی مانگانەیان نەماوە (postmenopausal) دەبێتە هۆی خەمۆکی .
- کەم بونەوەی هۆرمۆنی تێستۆستیرۆن تا ئاستێکی بەرز لە پیاواندا دەبێتە هۆی خەمۆکی .
- پێدانی هۆرمۆنی جێگرەوە بۆ ئەوانەی کە گونەکانیان یان هێلکەدانەکانیان لاوازەو ناتوانن هۆرمۆنی پێویست دەربدەن (Hypogonadal) بووەتە هۆی باش بوونی جەوو مەزاج و کەم بوونەوەی خەمۆکی .

تێبینی / ریسێپتەرەکانی گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان بەشێوەیەکی بەرفراوان و چڕ لە ناوچەی (Hippocampus) لە مێشکدا هەن بۆیە زیادکردنی ستیرۆیدەکان کاریگەری هەیە لەسەر هایپۆکامپەس و کەم بوونەوەی درووستکردنی (BDNF) .

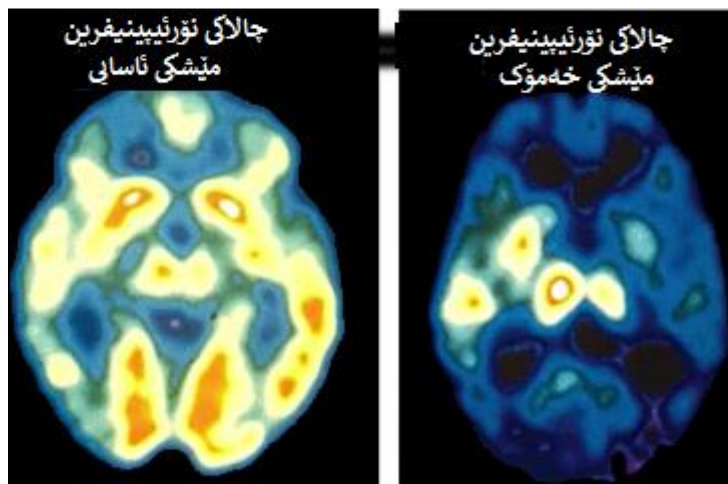
تائێستا هیچ دەرمانێک لە بەردەستدا نیە کە ئیش لەسەر تیۆرە نوێیەکە بکات لە چارەسەری خەمۆکیدا و ئەو دەرمانانەی کە بەردەستن زیاتر کار لەزیادکردنی سیرۆتۆنین و نۆرئیپینیفرین و کەم کردنەوەی ژمارەی ریسێپتەرەکانی جۆری (5HT2A & 5HT2C) دەکەن .

نیشانەکانی خەمۆکی :

١- نیشانە سۆزییەکان (Emotional) زیاتر کەمی سیرۆتۆنین لێی بەرپرسە :

- هەمیشە خەمبار و دڵتەنگە و هیچ حەزێکی نیەو چێژ نابینێت لە شتەکان (Anhedonia)
- گرنگی بەهیچ شتێک نادات (Apathy) و نرخ بۆ هیچ شتێک دانانێت .
- هیچ نرخێک بۆ خۆی دانانێت و گرنگی نادات بەخۆی (Loss of self-esteem) .
- تاقەتی هیچ دەستپێشخەری (motivation) ێکی نیە وەک پێشنیازکردن بۆ سەیرانێک گەڕانێک سەیرکردنی فیلمێک یاخود یاریکردنێک یاخود ....هتد .

٢- نیشانە بایۆلۆجییەکان (Biological symptoms) یاخود جەستەییەکان کە زیاتر نۆرئیپینیفرین لێی بەرپرسە :



- لەدەستدادانی ئارەزووی خواردن (Loss of appetite) و دواتر دابەزینی کێش ، لەدەستدانی ئارەزووی سێکس کردن ، تێکچوونی خەو ، ئازاری درێژخایەن (chronic pain) لە سەرجەم جەستەدا کە بە دەرمانی ئازارشکێن چاک نابێت و بەدەرمانی خەمۆکی چارەسەری دەبێت ، واتە هەندێک کات نەخۆش بەدەست ئازاری درێژخایەنەوە دەناڵێنێت و هەر جارەو دەڵێت شوێنێکم ئێشێ و ئەگەر دکتۆرەکە زیرەک نەبێت ئەوا نازانێت هۆکارەکەی خەمۆکییە و ئەگەر زانرا هۆکارەکە خەمۆکیە ئەوکات دەرمانی **-ئامی تریپتیلین** چارەسەری دەکات .

کەواتە کاتێک کە مرۆڤ تووشی خەمۆکی دەبێت چالاکییەکانی مێشکی کەم دەبێتەوە ، بەڵام بەپێچەوانەوە کاتێک کە تووشی شڵەژان و نیگەرانی (Axiety) دەبێت چالاکییەکانی مێشکی زیاد دەکات تا دەگاتە مانیا و ئاستی سکیزۆفرینیا و هۆکارەکەشی دەگەڕێتەوە بۆ زیادبوونی دۆپامین لەناوچەی (Basal ganglia) لەمێشکدا ، ئەگەر سەیری ئەو وێنەیە بکەین دەبینین کەسێکی ئاسایی چالاکی نۆرئیپینیفرین لەمێشکیدا زۆرترە و کەسە خەمۆکەکەش چالاکی نۆرئیپینیفرین لە مێشکیدا کەمە ، چالاکی نۆرئیپینیفرین لەو وێنەیەدا بە شێوەی ڕەنگی زەردو سپی دەردەکەوێت .

خەمۆکی بەشێوەیەکی سەرەکی پۆلێن دەکرێت بۆ دوو جۆری سەرەکی :

١- خەمۆکی تاک جەمسەر (Unipolar depression) : هەروەها پێشی دەوترێت (Major Depressive Disorder **MDD**) ، بەهێزترین و باوترین جۆری خەمۆکیە ، لەم کاتەدا نەخۆش بەدرێژایی کاتەکانی هەمیشە خەمۆکەو هیچ دڵی خۆش نییە (anhedonia) و بەدرێژایی ساڵ ئاستی نۆرئیپینیفرین و سیرۆتۆنین لەمێسکیدا کەمە ، ڕێژەی بڵاوبوونەوەی ئەم نەخۆشییە (morbidity) هەروەها ڕێژەی مردن بەم نەخۆشییە (mortality) لە ئاستێکی بەرزدایە و ئەوەش لە ڕێگەی پەنابردن بۆ خۆکوشتن (suicide) ، بەڵام لەگەڵ وەرگرتنی ڕێنمایی و چارەسەری پزیشکی بەشێوەیەکی ڕێکوپێک نیشانەکانی ئەم نەخۆشییە کەم بووەتەوە بۆ نزیکەی (70-80%) و ئەو دەرمانانە سوودیان دەبێت کە ئاستی سیرۆتۆنین و بۆرئیپینیفرین زیاد دەکەن لەمێشکدا ، کۆمەڵێک جۆری خەمۆکی تر هەن کە لاوەکین و دواتر باسیان دەکەین وەک خەمۆکی پاش مناڵبوون و خەمۆکی وەرزی و .....هتد ، بەڵام ئەم دوو جۆرەیان سەرەکین .

٢- خەمۆکی دوو جەمسەر (Bipolar depfression) : ئەم جۆرەیان کەمتر باوەو هەندێک کات نەخۆش زۆر خەمۆک و دڵتەنگەو نقە لەخۆی دەبڕێت و چالاکییەکانی کەم دەبێتەوەو گوێت بۆناگرێت و چاو نابڕێتە چاوت لەکاتێکدا کە قسەی بۆ دەکەیت بەم نیشانانە دەوترێت نیشانە نێگەتیڤەکان و هۆکارەکەی کەم بوونەوەی ئاستی سیرۆتۆنین و نۆرئیپینیفرینە لەمێشکدا ، هەندێک جاریش زۆر دڵخۆشەو چالاکییەکانی زیاد دەکات و لەخۆیەوە قسەو پرسیار دەکات و جووڵەی زۆر دەبێت و پێ دەکەنێت و بەم نیشانانە دەوترێت نیشانە پۆزەتیڤەکان وزۆر قسەکردن و زۆر پێکەنین هەر لەخۆوە پێی دەوترێت (mania) و هۆکارەکەی بەرزبوونەوەی ئاستی نۆرئیپینیفرین و سیرۆتۆنینە لە مێشکدا بەشێوەیەکی نائاسایی و لەم کاتەدا دەرمانی زیادکەری سیرۆتۆنین و نۆرئیپینیفرین بەکارناهێنرێت بەڵکو دەرمانی جێگیرکەری مەزاج (mood stabilizer) بەکاردەهێنرێت .

خەمۆکی بەشێوەیەکی گشتی هەندێک هۆکارێکی دەرەکی لەپشتەوەیە وەک بێ ئیشی تەعزییەو دەرنەچوون لە قوتابخانەو ...هتد ، نزیکەی (70%) لەم شێوەیەن و پێی دەوترێت (reactive) و چارەسەرەکەی ئاسانترە ، هەندێکی دیکە هۆکاری خەمۆکییەکەی ناوەکییەو هیچ هۆکارێکی دەرەکی و هیچ کێشەیەکی نییە لەژیانیدا و کەسیش نازانێت بۆ وەها تووشی خەمۆکی دەبێت و ڕێژەکەی (25%) ەو پێی دەوترێت (endogenous) ەو چارەسەری هەندێک نائاسانە .

جۆرەکانی خەمۆکی بە گشتی

1- Major Depressive disorder (MDD) or (unipolar or clinical Depression)

(major depressive disorder MDD) : پێشی دەوترێت (unipolar) واتە خەمۆکی تاک جەمسەرو سەرەکی ، کەسەکە هەمیشە دڵی تەنگە و ساتێک نییە کە پێبکەنێت یان دڵی خۆش بێت و بەدرێژایی کات لە خەم و پەژارەدایە و دەموچاوی یاوە بەیەکدا و دەڵێی ترش دەفرۆشێت و ئەم حاڵەتەی درێژخایەنە ، بۆئەوەی کە بیسەلمێنین کەسێک تووشی (MDD) بووە ئەوا دەبێت دوو هەفتەی تێپەڕاندبێت بەم شێوەیە ئەوکات پێی دەوترێت (unipolar) .

نەخۆشەکە تەنانەت ڕقی لە خودی خۆی دەبێتەوەو تووشی نائومیدی و ڕەشبینی دەبێت .

نەخۆش بەشێوەیەکی زۆر قورس تووشی خەوزڕان دەبێت.

زەوقی نامێنێت و ئارەزووی سێکسی کەم دەبێتەوە (Libido↓) لەکاتێکدا کە تواناى هەیە ، ئارەزووی خواردنی کەم دەبێتەوە .

تووشی هیلاک بوون دەبێت و بێ هێز دەبێت و تام نابینێت لەژیان و لەگەڵ ئەمانەشدا بیر لەخۆکوشتن دەکاتەوە یان بیر لە مردن دەکاتەوە .

ئەم خەمۆکییەش دوو جۆرە ، یان خەمۆکییەکە هۆکارێکی کاتی هەیە وەک مردنی ئازیزێک یان ڕووداوێکی ناخۆش یان زیان لێکەوتن و کێشەی کۆمەڵایەتی و ئابووری ئەمەیان پێی دەوترێت (reactive disorders) و نزیکەی (75%) ی (MDD) لەم جۆرەیە و چارەسەری ئاسانەو بە نەمانی هۆکارەکە وەک حڵ بوونی کێشەکە یان کۆن بوونی کێشەکە ئەوا خەمۆکییەکە دەڕەوێتەوە ، جۆرێکی دیکەیان (endogenouse disorder) ئەمەیان هیچ هۆکارێکی نییە و کەسەکە لەوانەیە دەوڵەمەند بێت و هیچ کێشەیەکیشی نەبێت بەڵام بە درێژایی کات خەمبارەو چێژ لەژیان وەرناگرێت و نزیکەی (25%) ی نەخۆشەکانی (MDD) لەم جۆرەن .

کەسێک پێی دەوترێت کە تووشی (MDD) بووە کە پێنج لەم خاڵانەی خوارەوەی تێدابێت بۆ ماوەی نزیکەی دوو هەفتە بەم شێوەیە :

١- زۆرینەی کاتەکان لە ڕۆژدا بە بێتاقەتی و خەمباری و خەمۆکی و بێ هیوایی بەسەر بەرێت و مەزاجی دێتە خوارەوە بۆ سفر (depressed mood) ، بەڵام لە منداڵان و تازە پێگەشتووەکاندا بەشێوەی تێکچوونی مەزاجی (irritable mood) واتە هەڵەشەیی دەردەکەوێت .

٢- لە جێبەجێکردنی کاروباری ڕۆژانەیدا وەک ئیش کردن یان دەوامی فەرمانگە و کۆمپانیا هیچ چێژێک وەرناگرێت و دڵی پێی خۆش نییە .

٣- کێشی لەشی بەشێوەیەکی تێبینیکراو لەپڕ زیاد دەکات یان کەم دەبێتەوە ، گۆڕانکاری لەکێشی لەشیدا نزیکەی (> 5% لە مانگێکدا) ، هەروەها بەنزیکەیی هەموو ڕۆژێک ئارەزووی خواردنی کەم یان زیاد دەکات ، لە منداڵاندا ئەمە زۆر ڕوو نادات .

٤- خەوزڕان (insomnia) یان زۆر خەوتن (hypersomnia) بەنزیکەیی هەموو ڕۆژێک .

٥- کەسەکە ڕەدفیعل واتە پەرچەکردار ، هەروەها جووڵەی زیاد دەکات (psychomotor agitation) ، بۆنموونەخەریکی پەنجە تەقاندنە و دەستکاری کردنی پێست (skin picking) بەتایبەتی پێستی دەموچاوو نینۆک یان بەبێ هۆکارێک دێت و دەڕوات و دەسووڕێتەوە بە ژوورەکەیدا ، کە پرسیاری لێ دەکرێت خێرا وەڵام دەداتەوە ، یان هەندێک شت لەشوێنی خۆیدا دەجووڵێنێت بەبێ هۆکار ، کلەوانەیە پێچەوانەکەشی ڕوبدات واتە کەسەکە جووڵەی کەم دەبێتەوەو پرسیاری لێدەکەیت وەڵام ناداتەوە (psychomotor retardation) .

٦- هیلاکی و لەدەستدانی وزەو توانای جەستەیی .

٧- هەستکردن بە تاوانباری یان بەبێقیمەتی و سووکی .

٨- توانای بیرکردنەوەو تەرکیزی کەم دەبێتەوە (diminish ability to think or concentrate) ، توانای بڕیاردانی کەم دەبێتەوە (indecisiveness) .

٩- بەبێ هیچ پلانێک چەندین جار بیر لە مردن و خۆکوشتن دەکاتەوە .

کاریگەرییە خراپەکانی دوای تووشبوون بە (MDD) :

گەر چارەسەر نەکرێت ئەوا کۆمەڵێک کاریگەری خراپ درووست دەکات وەک هەڵوەشاندنەوەی خێزان ، خۆکوشتن یان ئازار دانی کەسانی دەوروبەر ، پەنابردن بۆ بەکارهێنانی ئەلکحول و مادده هۆشبەرەکان ، بچڕانی پەیوەندی کۆمەڵایەتی ، زۆر بوونی کێشی لەش یان دەبەزینی کێشی لەش بەشێوەیەکی مەترسیدار ، گۆشەگیری (social isolation) ، تووشبوون بە نیگەرانی یان ترس و فۆبیا ، ئازاری جەستەیی و کەم بوونەوەی توانای جەستەیی بۆ کاروباری ڕۆژانە و هەندێک کات لەدەستدانی پیشەی لێدەکەوێتەوە .



"If you're that depressed, reach out to someone. And remember, suicide is a permanent solution, to a temporary problem."
— Robin Williams

ڕۆبن ویلیامز (Robin Williams) کە ئەستێرەی سینەمایی ئەمەریکی بووە بەهۆی تووش بوونی بە لەرزۆکی (Parkinson) تووشی خەمۆکی دەبێت (depression) و بەهۆی ئەو خەمۆکییە ساڵی (٢٠١٤ز) خۆی دەکوژێت و ئەم دێڕە لەدوای خۆی بەجێ دەهێڵێت (ئەگەر بەدەست خەمۆکییەوە دەناڵێنیت هەوڵ بە پەیوەندی بەکەسێکەوە بکەیت هەماهەنگیت بکات و ڕێگاچارەیەکت بۆ بدۆزێتەوە ، ئەوەش لەبیرمەکە کە خۆکوشتن چارەسەری هەمیشەییە) .

هۆکارەکانی (major depressive disorder MDD) :

هۆکاری سەرەکی نەزانراوە بەڵام ئەم هۆکارانە پەیوەندییان هەیە بە درووست بوونی خەمۆکی سەرەکی تاک جەمسەر (MDD) :

- هۆکاری بۆماوەیی : بۆنموونەهەیە بەبنەماڵە هەر وشک و دەموچاو داگیراون .

- ڕووداوەکانی ژیان (life events) : وەک خەفەت (greaf) ، گرنگی پێ نەدان (neglected) یان مامەڵەکردنی نایەکسانی باوک و دایک بۆ منداڵەکانی ئەمە لەکاتی گەورەبووندا دەبێتە هۆی خەمۆکی .

- دەرمان : وەک خەوێنەرە هێورکەرەوەکان (بێنزۆدایەزێپینەکان) ، دەرمانە ستیرۆیدییەکان وەک **-دیکسامیثازۆن** و **-پرێدنیزۆلۆن** ، دەرمانەکانی دابەزێنەری پەستانی خوێن وەک بێتابلۆکەرەکان ، **-مێثایل دۆپا** ، **-ریزێرپین** .

بەکارهێنانی ماددەکان بێهۆشکەرەکان (substance abse) : وەک ئەلکحول و مادده ئەفیونییەکان یان (تریاک ، ماریگوانا ، **کۆکاین** ، **کۆدایین**) .

فاکتەرەکانی دۆخی ژیان : وەک نەخۆشی و هەژاری و مردن یان فاکتەرەکانی کەش و هەوا وەک وەرزی زستان یان پایز یان هاوین هەندێک کەس پێی غەمبارە .

کەم خەوی .

خواردنەکان : بەتایبەتی کەمی ڤیتامینەکانی وەک **فۆلیک ئەسید** و (**B12**) ، کەمی ترشە ئەمینییەکانی وەک **ئۆمیگا ٣** (Omega-3) .

دەستنیشانکردنی (MDD) :

بە سەروچاوی نەخۆشەکەو پرسیار لێکردنی لەبارەی ژیانی ڕۆژانەو شوێنی ئیش و نەهامەتییەکانی ئیدی بۆت دەردەکەوێت ، پاشان کۆمەڵێک پشکنینی بۆئەنجام دەدەیت کە گرنگترینیان پشکنینی (TSH , Free T4) ، پشکنینی ڤایتامین (B12) و ڤایتامین (D) ، پشکنینی ڕێژەی ئاسن (total irone) ، پشکنینی ڕێژەی ئەوپرۆتینەی کە ئاسن خەزن دەکات و لەکاتی پێویستدا بەرەڵای دەکات (ferritin) ، بەرزبوونەوەی فێریتین نیشانەیە بۆ هەبوونی هەوکردن واتە وەڵام دانەوەی بەرگری جەستە ، یان زۆری ئاسن ، کەم بوونی فێریتین نیشانەیە بۆ کەمی ئاسن .

- **چارەسەر لە ڕێگەی پەیوەندی شەخصییەوە (interpersonal therapy) :** ئەمەیان زیاتر تیشک دەخرێتە سەر پەیوەندی نێوان نەخۆش و کەسەگرنگەکان (significant others) و ئەمە چارەسەرێکی کورت مەودا دەبێت هەفتانە یەک کاتژمێری بۆ تەرخان دەکرێت بۆ نزیکەی (٦ - ١٢ دانیشتن) .
- **وەرزش کردن :** سەلمێنراوە وەرزش کردن سوودی هەیە بۆ خەمۆکی و خەمۆکی کەم دەکاتەوە ، مامۆستا مەلاکەریمی مودەڕیس دەفەرموێت (خەوی موعتەدیل نەزۆرو نەکەم دەوامە بۆگیان دەوایە بۆ غەم ، سەفەری کۆتاە لەگەڵ سواری فەرەحی ڕۆحەو دەوای غەمباری) ، بەڕاستی گەشت کردن خەمۆکی کەم دەکاتەوە .

2- Bipolar Depression (Mania or Manic Depression)

(Bipolar depression) : خەمۆکی دووجەمسەر ، لەم کاتەدا نەخۆش دووجەمسەرە ، واتە تاوێک ئەوپەڕی فوول جەوی هەیەو پێکەنین و قسەی خۆش و ووزەو توانا بەهۆی ئەوەی کە نۆرئیپینیفرین و سیرۆتۆنین زیاد دەکات لە (synaptic cleft) ی خانەکانی مێشکدا و لە ناکاو کەسەکە دڵتەنگ دەبێت و خەمبارو بێتاقەت و بێ جەو دەبێت و تاقەتی قسەکردنی نامێنێت و تەنانەت لەوانەیە دەست بەگریان بکات ، نەخۆش بێ هێوادەبێت بەهۆی کەم بوونەوەی نۆرئیپینیفرین و سیرۆتۆنین لە مێشکدا ، کەواتە بایپۆلار تاوێک دڵ خۆشە و تاوێک دڵتەنگە .

- کاتێک لە مێشک لەوپەڕی جەو دایە و گەشتووەتە لووتکەی دڵخۆشی (Extreme high energy of mood) بەم حاڵەتەی دەوترێت (Mania) لەم کاتەدا نەخۆش (٣نیشانەی) لەم نیشانانە هەیە :

١- بەشێوەیەکی نائاسایی جموجووڵی زیاد دەکات .

٢- چالاکی ووزەی زیاد دەبێت و جێ بەخۆی ناگرێت .

٣- زۆر زۆر دڵخۆشە .

٤- خەوی کەم دەبێتەوە .

٥- زۆربڵێ دەبێت .

٦- بیرکردنەوەی خێرا دەبێت (Racing thoughts) .

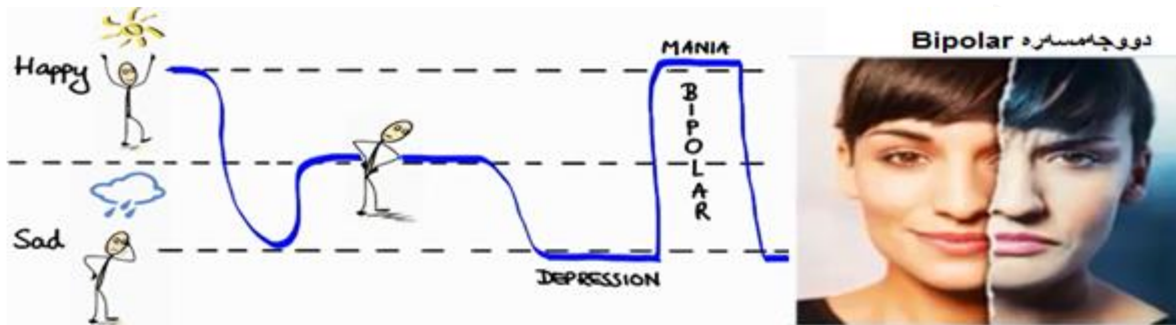
٧- گوێ بەهیچ نادات (Distracibility) .

٨- توانای بڕیاردانی کەم دەبێتەوە (poor decision-making) .

کەواتە لەکاتی (mania) دا دەکرێت نەخۆش زۆر بجووڵێت و جێ بەخۆی نەگرێت و شێوەی ووزەو توانایەکەشی شڵەژانی پێوەدیارەو نائاساییە و لەگەڵ جەوی دەوروبەردا نەگونجاوە خەڵک پێی نامۆیە ؛ بەکوردییەکەی شێتە ؛ لە خۆیەوانێ سەری بابەت دەکاتەوە کە پەیوەندی بەتۆوە نییە ، لەخۆیەوە سەلام لە خەڵک دەکات یان بەبێ هۆکار لەخۆیەوانێ قسە لەگەڵ خەڵکدا دەکات و دەگونجێ دەنگ بەرزکاتەوە لەکاتی قسەکردنداو خەویشی کەم دەبێتەوە ؛ لە بایپۆلاردا وردە وردە نەخۆش خەوی کەم دەبێتەوە ، بەمەش دەگوترێت (positive symptoms) یان (mania) .

- کاتێک کە بێتاقەتی و خەمبارییەکە دای دەگرێت کەسەکە وەڵامی پرسیار ناداتەوە ، سەیری دەکەیت ئەو زۆر کەم چاوت بۆبەرز دەکاتەوەو سەیرت ناکات (poor eye contact) و هەندێک جار گریانی لەگەڵدایە و ڕەشبینی و خەمباری و بێتاقەتی بەدەمووچاویدا دیارە و تام لەژیان وەرناگرێت بەمەیان دەگوترێت (negative symptoms) یان (depression).

نەخۆشی بایپۆلار چارەسەرەکەی ئەوەیە کاتێک کە جەوی نییە دەرمانێکی بەینێ نیورۆترانزمیتەرەکان زیاد بکات و کاتێک کە تووشی شێتی دەبێت و لەخۆیەوە قسە دەکات و چالاکی زیاد دەکات ئەوکات دەبێت دەرمانێکی بەینێ کە نیورۆترانزمیتەرەکان کەم بکاتەوە ، دەرمانی - لیثیۆم خۆی بەشێوەیەکی ئۆتۆماتیکی ئەو ئیشە ئەنجام دەدات ، بەڵام مەترسی زۆرە چونکە برو ماوەی نێوان دۆزی چارەسەرو دۆزی ژەهراوی زۆر تەسکە (narrow therapeutic index) ، ئەرکی گرانە ، چونکە دەبێت ناوە ناوە پشکنین بۆ نەخۆش بکرێت بزانرێت ئاستی لیثیۆم لە خوێندا چەندە .



3- Persistent Depressive disorder or Dysthemia (Chronic Depression)

خەمۆکی درێژخایەن : ئەم جۆرە خەمۆکییە زیاتر لەتەمەنی منداڵی و گەنجییەوە دەست پێدەکات واتە نزیکەی لەنێوان (١٠ - ٢٥ ساڵیدا) هەروەکو (**MDD**) وایە بەڵام هێورترەوە بەوشێوەیە خەمۆکییەکە زۆر زۆر نییە کە بیر لەخۆکوشتن بکاتەوە ، بەڵام درێژخایەنەو درێژە دەکێشێت بۆ دووساڵ ، لەوانەیە نەخۆشەکە خۆی (chronic depression) بێت و لە ناوەڕاست یان پاش و پێشی ئەم خەمۆکییە درێژخایەنەدا نەخۆش ناوە ناوە تووشی (**MDD**) ببێت و خەمۆکییەکەی ببێت بە دوو جۆر خەمۆکی (Double depression) .

4- Seasonal affective Disorder

خەمۆکی وەرزی : ئەم جۆرە خەمۆکییە بەرۆکی نەخۆش دەگرێت لەیەکێک لە وەرزەکانی ساڵدا و دوای تێپەڕبوونی ئەو وەرزە ئیدی نەخۆش چاک دەبێتەوەو هەموو ساڵێک لەهەمانکاتدا دەست پێدەکاتەوەو کۆتایی دێت ، واتە نەخۆش بە یەکێک لەوەرزەکانی ساڵ پەست و بێ تاقەتە ، هەیە ئەڵێت ڕقم لەزستانە هەر کەزستان دێت جەستەم دادەگیرێت یان هەر کە ئاسمانی بینی هەورگرتوویەتی و دونیا تۆزێک تاریک بووە ئیدی نەخۆشەکە بێ جەوو بێ تاقەت دەبێت و کە وەرزی بەهار هات دەگەشێتەوە ، ئەمە زیاتر لەوانەیە پەیوەندی بە کەم بوونەوەی ڕووناکییەوە هەبێت و گەر نەخۆش چارەسەری بۆ بکرێت بەڕووناکی (light therapy) لەوانەیە هێور بێتەوە واتە گەر لەشوێنێکی ڕووناکدابێت و کارەبای (٢٤ کاتژمێری) و قەرەباڵغی ئەوا باری شانی سووک دەبێت .

5- Atypical Depresion (AD)

خەمۆکی شاز : ئەم جۆرە خەمۆکییە نیشانەی شازو تایبەتی خۆی هەیە (Atypical feature) و نەخۆش زۆر دەخوات (over eating) و زۆریش دەنوێت (over sleeping) واتە دەیگرێت بە خەوو خواردنەوە ، ئەم جۆرە خەمۆکییە زۆر سووکەو چاک بوونەوەشی ئاسانترە وەک لەجۆرەکانی دیکە ، زیاتر ئەم جۆرە خەمۆکییە پەیوەندی بە عیشق و خۆشەویستیی و سۆزەوە هەیە و نەخۆش کەسێکی زۆر خۆشدەوێت و تازە ناسیویەتی و ناوێرێت پێی بڵێت ئەترسێت ڕەتی بکات و هەمیشە وێنەکەی لێدەداتەوەو بیری لێدەکاتەوە تۆبڵێی ئەو کەسێکی دیکەی خۆش بوێت جگە لەمن ؟ نازانێت چۆنیش پێی بڵێت کە خۆشم دەوێیی ، بەڵام نەگبەتییەکە لەوەدایە لە ڕەگەزی مێینەدا واتە لە ئافرەتاندا نزیکەی دووهێندەو سێ هێندەی پیاوان زیاتر تووشی ئەم جۆرە خەمۆکییە دەبن .

6- Psychotic Major Depression (PMD)

خەمۆکی و تێکچوونی باری دەروونی : ئەمەش بریتییە لە جۆرێکی زۆر بەهێزی خەمۆکی (**MDD**) و بەوەدا جیادەکرێتەوە کە نەخۆشەکە حاڵەتی دەروونی (psychotic) ی لەگەڵدایە واتە ورێنەدەکات (hallucination) و دەنگی نامۆ دەبیسێت یان شتی نامۆ دەبینێت کە لەواقیعدا بوونی نییە ، هەروەها بیرکردنەوەی هەڵەی بۆدێت و گومان دەکات (dellucion) هەندێک جار بەهەڵە هەندێک کەس وەک دوژمن سەیر دەکات بەبێ هیچ هۆکارێک یان بیردەکاتەوە کە خودی خۆی کەسێکی زۆر موهیممە یان پێغەمبەرە و پەیامی بۆدێت یان جیاوازەو هێزێکی تایبەتی هەیە ، لەوانەیە گومانەکەی بەشێوەیەک بێت کە هەست بەگوناه و تاوانباری بکات یان هەست بەوەدەکات کە سزادەدرێت ، (PMD) لەگەڵ شیزۆفرینیادا نیشانەکانیان زۆر لێک دەچێت ، زیاتر تەمەنەکانی نێوان (٢٠ - ٤٠ ساڵی) دەگرێتەوە .

7- Postpartum Depression (PPD)

خەمۆکی دوای منداڵبوون : زۆرکات دوای منداڵبوون یان بەچەند مانگێک دوای منداڵبوون ئەم خەمۆکییە دەستپێدەکات و هەردوو ڕەگەزەکە تووشی دەبن ، زیاتر ئافرەتان و لەوانەیە پیاوانیش بگرێتەوە ، واتە بە منداڵ بوونی ژنەکە پیاوەکە بۆی هەیە تووشی خەمۆکی ببێت و زیاتر هەست بە تەنیایی ، هیلاکی ، خەمۆکی و بێتاقەتییەکی زۆر و بێ هێوایی دەکەن ، هەندێک کات بیریان لای منداڵەکەیە دەترسن کە دەخەون و ئاگایان لەخۆیان نییە منداڵەکە تووشی شتێک ببێت یان دەترسن کە دایبی و شیری بۆ پەیدانەکرێت و نەتوانن بەخێوی کەن یان هەمیشە نیگەرانی تەندروستی منداڵەکەیانن کە بۆچی ناخەوێت ، هەندێک کات تەنها بەمنداڵبوون دایکەکە تووشی بێ تاقەتییەکی زۆر دەبێت و واهەست دەکات هەرچەند دەوری قەرەباڵغ بێت کەسی لانییەو تەنیایە و خەمبارەو تووشی سەرئێشەی توند دەبێت و خەوی لێناکەوێت ، دوای هەموو منداڵبوونێک تووشی ئەم حاڵەتەدەبێت و هۆکارەکەشی زیاتر دەگەڕێتەوە بۆ دابەزینی ئاستی هۆرمۆنی ئێسترۆجین ، بۆیە چارەسەر بریتی دەبێت لەپێدانی هۆرمۆنی ئێسترۆجین لەگەڵ دەرمانەکانی دژە خەمۆکی (Antidepressant) وەک دەرمانەکانی گرووپی (TCA) کە بریتین لە **-ئامی تریپتیلین** و گرووپەکەی ، (SSRIs) وەک **-**فلۆگزێتین ، بەڵام ئەم گرووپە دەرمانە سەرئێشە درووست دەکەن و نزیکەی یەک هەفتەیان دەوێت تا کاریگەرییەکەیان دەردەکەوێت ، دەرمانەکانی (SNRIs) وەک **-**ڤێنلافاکسین و **-**دیولۆگزێتین ئەمانە دەرمانی بشن و کاریگەرییان خێرایەو جەو دەدەن بەنەخۆش .

8- Premenstrual Dysphoric Disorder (PDD)

خەمۆکی پێش کەوتنە سووڕی مانگانە : لە ژناندا چەند ڕۆژێک پێش کەوتنە سووڕی مانگانە ئەم خەمۆکییە دەست پێ دەکات و تووڕەبوون و هەندێک جار شەڕفرۆشتن بە باوک و دایک یان بە منداڵ و مێردی لەگەڵدایە و زۆرکات تووشی سەرئێشەش دەبن بۆیە دەبێت پیاوان لەم کاتەدا ڕەچاوی دۆخی خێزان و خوشک و دایکیان بکەن ، سەرئێشەو زۆربەی کات تووشبوونی بە تامیسک و برینی ناودەمی لەگەڵدایە ، زیاتر هۆکارەکەی لەپڕ دابەزینی هۆرمۆنی ئێسترۆجینە بۆ نزیکەی سفر .

9- Situation Depression

خەمۆکی دۆخی ژیان : جۆرێکە لە خەمۆکی کورت خایەن بەهۆی ڕووداوە ناخۆش و نەهامەتییەکانی ژیانەوە بەشێوەیەکی کاتی تووشی نەخۆش دەبێت وەک لەدەستدانی کەسانی نزیک یان هاوڕێیان ، لەدەستدانی ئیش ، زیانی ماددی ، دورکەوتنەوەی کەسانی نزیک و خۆشەویست .

چارەسەرەکانی خەمۆکی

١- (psychotherapy & exercise) : واتە چارەسەری دەروونی بە قسە و وەرزش .

٢- (Pharmacotherapy : Anti-Depressant) چارەسەر بەدەرمانی دژە خەمۆکی .

٣- (Electroconvulsion therapy ECT) کارەبا لێدان .

٤- (medical device therapy) چارەسەر بە ئامێری پزیشکی پێشکەوتوو .

1- Psychotherapy & Exercise

- **چارەسەری هەڵسوکەوتی نەخۆش لە ڕێگەی زانینی گیروگرفتەکانی و دەستنیشانکردنی خاڵە نێگەتیڤەکان (cognitive behavioral therapy for Depression) :**

لەم کاتەدا دکتۆر لەگەڵ نەخۆشدا گفتوگۆ دەکات و پرسیاری لێدەکات لەبارەی ئەوەی بیر لەچی دەکاتەوەو هەست بەچی دەکات و دەستنیشانکردنی گیرو گرفتەکانی و دەستنیشانکردنی خاڵە نێگەتیڤەکانی بیرکردنەوەو ڕوونکردنەوەی هەڵەکان و سەرکێشیکردن لە ڕاستکردنەوەی هەڵەکان ، بۆ هەردانیشتنێک نزیکەی (١٠ خولەک-نیوکاتژمێر) ی پێویستە ژمارەی دانیشتنەکان بۆی هەیە بگاتە نزیکەی (١٠ - ٢٠ دانیشتن) و ئەم جۆرە چارەسەرە بۆ ئەوانەی کە خەمۆکییەکەیان لەجۆری سووک یان مامناوەندە بەڵام بۆ جۆرە قورسەکان دەبێت لەگەڵ ئەمەشدا چارەسەری دەرمانی وەربگرێت .

2- Pharmacotherapy for Depression

چارەسەری خەمۆکی بە دەرمان : چارەسەری خەمۆکی بە دەرمان زۆر بەهێزترە لە چارەسەری خەمۆکی بە قسەو وەرزشکردن و (psychotherapy) بەڵام لەپڕ وازهێنان لە دەرمانەکانی دژە خەمۆکی کاریگەری نەویستراوو خراپیان دەبێت لە سەر دەروونی بەکارهێنەرەکان .

دەرمانەکانی دژە خەمۆکی (Anti-Depressant Drugs)

لەگەڵ بیردۆزی کەمی گوازەرەوە کیمیاییەکان لەمێشکدا دەرمانەکانی ئەم گرووپە لە نزیکەی ساڵانی (١٩٦٠ ز) دۆزراونەتەوە و زۆر کۆنن و لەئێستادا زۆر بەکەمی بەکاردەهێنرێن و لە دوای ئەمانە دەرمانەکانی گرووپی (TCA) لە ساڵانی (١٩٧٠ ز) دەرکەوتن کە مەترسیان کەمترە و باشترن و هەتا ئێستاش بەکاردەهێنرێن ، لەدوای ئەمانەش کۆمەڵێک دەرمانی نوێتر دەرکەوتن لەساڵانی (١٩٩٠ ز) کە لە هەردوو گرووپەکەی پێشوو باشترن بەناوی (SSRIs) ، دواتر لە ساڵەکانی (٢٠٠٠ ز) دا کۆمەڵێکی تر دەرمان دەرکەوتن کە لەڕووی میکانیزم و پێکهاتەوە لەیەک ناچن ، ئەم برا دوژمنانە ناونراون بە (Atypical Antidepressant) واتە دژە خەمۆکیە نائاساییەکان ، هەروەها پێشیان دەوترێت (Heterocyclic Antidepressant) واتە دژە خەمۆکیە ئەڵقە جیاوازەکان .

زۆرینەی دەرمانەکانی دژەخەمۆکی بە ڕاستەوخۆ یان ناڕاستەوخۆ دەبنە هۆی بەهێزکردنی کاریگەری نۆرئیپینیفرین (NE) یان سیرۆتۆنین (5HT) لە مێشکدا .

هەموو دەرمانەکانی دژە خەمۆکی لە توانای کاریگەرییدا وەک یەکن و هیچ کامیان بەبەهێزتر دانانرێت لەوانی دیکە .

یەکەم هێڵی چارەسەری خەمۆکی بە دەرمان (First line AntiDepressant) : یەکەم هێڵی چارەسەری دەرمانیی بۆ خەمۆکی ئەو دەرمانانەیە کە هەڵدەستن بەزیادکردنی سیرۆتۆنین لە (synaptic cleft) دا بەهۆی ڕێگری کردنیان لە هەڵمژینەوەی سیرۆتۆنین لە پری ساینابدا کە پێیان دەڵێن (selective Serotonin Reuptake inhibitors **SSRIs**) وەک **- فلۆگزێتین** ، ئەم دەرمانانە لە شەوو ڕۆژێکدا وەڵامیان نابێت چونکە هەر ئەوە مەرج نییە کە تۆ هەڵسیت بەزیادکردنی سیرۆتۆنین لە (synaptic cleft) دا ، بەڵکوو دەبێت چاوەڕێ بکەیت کە بەهۆی زیاد بوونی سیرۆتۆنینەوە ریسێپتەرە خراپەکەی سیرۆتۆنینی جۆری (5HT2A) ژمارەیان کەم ببێتەوە بە میکانیزمی (Down regulation) و ئەمەش نزیکی دوو هەفتەی دەوێت ، بۆیە ئەو دەرمانانەی کە ڕاستەوڕاست بلۆکی (5H2A) دەکەن ئەوە خێرا وەڵامیان دەبێت و نەخۆش فەرقی پێدەکات و پێیان دەوترێت دەرمانە نوێیەکان (Atypical) ، هەرچەند هێڵی یەکەمی چارەسەر نیین بەڵام دەتوانرێت پێکەوە بەکاربهێنرێن ، ئەو دەرمانانەی کە بە هێڵی یەکەمی چارەسەر دادەنرێن بریتین لەو دەرمانانەی کە ڕێگری دەکەن لە هەڵمژینەوەی سیرۆتۆنین و نۆرئیپینیفرین پێکەوە لە پری ساینابدا و پێیان دەڵێن (selective Serotonin-Norepinephrin Reuptake inhibitors **SNRIs**) وەک **-دیۆلۆکزێتین** ، هەروەها دەرمانەکانی **- میرتازاپین و - بیوپرۆپایۆن** یش کە میکانیزمی ئیشکردنەکەیان شازە ، ئەمانە هەموویان بە هێڵی یەکەمی چارەسەر دادەنرێن لەڕووی مەترسیەوە نەک لەڕووی بەهێزییەوە ، چونکە وتمان هیچیان لەوی دیکە کاریگەرتر نییە .

بەگشتی : دەرمانەکانی دژە خەمۆکی نزیکەی (٤ - ٦ هەفتە) ی پێ دەچێت تا کایگەرییەکەی بەتەواوەتی دەردەکەوێت وەکو دژە خەمۆکی ، بەمەرجێک دەرمانەکە بەرێکوپێکی و لەکاتی خۆیداو بە دۆزی ڕێکوپێک بەکاربێت ، هەندێک جار (٨ هەفتە) ی پی دەچێت تا کاریگەرییەکەی بەتەواوەتی دەردەکەوێت ، بەڵام بۆئەوەی کە نەخۆش نیشانەکانی خەمۆکی تێدا بەتەواوەتی بنەبربکرێت (Remission) ئەوا پێویستی بە بەردەوام بەکارهێنانی ئەم دەرمانانەیە بۆ زیاتر لە ماوەی (١٢ هەفتە) .

چەند پۆلێک دەرمانی دژە خەمۆکی هەیە لەوانە :

- **(Monoamine Oxidase Inhibitors MAOIs) :** وەک **-فینێلزین** (-Phenelzine) و **-سێلێجیلین** (-selegiline) .
- **(Tricyclic Anti-Depressant TCA) :** وەک **- ئامی تریپتیلین** و **- ئەمۆکزاپین** (-Amitryptiline , -A moxapine) .
- **(selective Serotonin Reuptake inhibitors SSRIs) :** وەک **-فلۆگزێتین** (-Fluoxetine) .
- **(selective Serotonin-Norepinephrin Reuptake inhibitors SNRIs) :** وەک **-دیۆلۆکسێتین** و **-ڤێنلافاکسین** (- Duloxetine , - Venlafaxine) .
- **(Norepinephrin Reuptake inhibitors NRIs) :** وەک **- ڕیبۆکزێتین** (-Reboxetine) .
- **(Atypical Antidepressant) :** وەک **-بیوپرۆپایۆن و -میرتازاپین** (-Bupropion , -Mirtazapine) ، **-ماپرۆتیلین** و **- ترازۆدۆن** (-Maprotiline , -Trazodone) .

1- Monoamino Oxidase inhibitors (MAOIs)

ئەنزیمی مۆنۆئەمین ئۆکسیدەیز : ئەنزیمێکی مایتۆکۆندریاییە کە لە دەمارەخانەکان و شانەکانی دیکەی جەستەدا هەیە وەک جگەر و ڕیخۆڵە و هەرس.

ئەنزیمی مۆنۆئەمین ئۆکسیدەیز لە دەمارەخانەکاندا مەبەست لە پری ساینەپدا : کاری ئەنزیمی ماو (MAO) لە پری ساینەپدا ئەوەیە کە نیوروترانزمیتەر واتە گوازەرەوەی کیمیایی زیادەی هەڵمژراوەی ناو پری ساینەپ ناچالاک بکات لە ڕێگەی ئۆکساندنیەوە ، وەک دەزانین گوازەرەوە کیمیاییەکان کە لەلایەن پری ساینەپەوە هەڵدەمژرێنەوە زیاتر نۆرئیپینیفرین و دۆپامین و سیرۆتۆنینە ، ئەنزیمی (MAO) دوو جۆری هەیە کە ئەوانیش (MAO_A) و (MAO_B) یە ، (MAO_A) لەسەرجەم شانەکانی جەستەدا هەیە و هەڵدەسێت بە ڕاوکردن و میتابۆلیزم کردنی دۆپامین و نۆرئیپینیفرین و سیرۆتۆنین ، بەڵام (MAO_B) تەنها لەمێشکدا هەیەو هەڵدەسێت بە میتابۆلیزم کردنی تەنها دۆپامین ، ئەنزیمی تایرامین (Tyramin) لەخۆراکی ڕۆژانەدا هەیە بەتایبەتی لەپەنیری کۆن ، بیرە (beer) ، ماسی سوێرکراو (berrind) ، کەرە(Yogurt) و شوکولاتەدا ، ئەم ئەنزیمی تایرامینە ئەگەر بچێتە سووڕی خوێنەوە ئەوا هەڵدەسێت بە دەردان و بەرەڵاکردنی نۆرئیپینیفرین لەکۆتاییە دەمارییەکاندا و نۆرئیپینیفرینیش بۆرییەکانی خوێن گرژدەکات و پەستانی خوێن بەرزدەکاتەوە ، بەڵام وەک میهرێکی خودایی ئەنزیمی (MAO_A) لەجگەردا هەڵدەسێت بەهەڵوەشاندنی ئەم تایرامینەو ڕێگەنادات بچێتە سووڕی خوێنەوە ، کاتێک کە دەرمانێکی بلۆککەری ئەنزیمی (MAO) بەکاردەهێنین ئەوا بلۆکی ئەنزیمی (MAO_B) دەکات لەمێشکداو ئاستی سیرۆتۆنین و نۆرئیپینیفرین و دۆپامین لەنێوان خانە دەمارییەکانی مێشکدا زیاد دەکات و خەمۆکی ناهێڵێت ، هەروەها بەهۆی زیادکردنی دۆپامینەوە لەرزۆکیش ناهێڵێت واتە بەکاردەهێنرێت بۆ چارەسەری (parkinsons disease) بەتایبەت دەرمانی **-سیلیجیلین**(-Selegiline) ، بەڵام دەرمانەکانی بلۆککەتری ئەنزیمی (MAO) هەڵدەستن بەبلۆککردنی ئەنزیمی (MAO_A) لەجگەردا و کاتێک کە خۆراکێک بخۆیت تایرامینی تێدابێت ئەوکات تایرامینەکە هەڵناوەشێت لەجگەرداو دەچێتە سووڕی خوێنەوەو هەڵدەسێت بە دەردان و بەرەڵاکردنی نۆرئیپینیفرین و بەرزکردنەوەی پەستانی خوێن بەشێوەیەکی مەترسیدار (Hypertensive crisis) ، بۆیە هەمووکات لەگەڵ دەرمانەکانی بلۆککەری ئەنزیمی (MAO) دا دکتۆر دەبێت لیستێک خواردنت بۆ بنووسێت کە نابێت بەکاریان بهێنیت لەگەڵ دەرمانەکانی ئەم گرووپەدا .

وەک پێشتر باسمان کرد کە ئەنزیمی (MAO) وەک سەگ وایە پەلاماری ئیپینیفرین و دۆپامین و سیرۆتۆنینی هەڵمژراوەی ناو پری ساینەپ دەدات ، سیرۆتۆنین و نۆرئیپینفرینی هەڵمژراوە لە ڕێگەی ئەنزیمی (MAO) لە جۆری (MAO_A) موە پەلامار دەدرێن و دۆپامینیش لە ڕێگەی (MAO_B) یەوە تێکدەشکێندرێت .

ئەو دەرمانانەی کە بلۆکی ئەنزیمی (MAO) دەکەن بەشێوەی (reversible) یان (irreversible) واتە ئەم سەگە دەبەستنەوە ئەوا ئەم دەرمانانە (MAOIs) دەبنە هۆی زیاد بوون و کەڵەکەبوونی نیوروترانزمیتەرەکانی وەک دۆپامین و نۆرئیپینیفرین و سیرۆتۆنین لە ناو پری ساینەپدا و ئەم کەڵەکەبوونەش لە پری ساینەپدا جێگەی نابێتەوە ، بۆیە بە ناچاری دەری دەداتەوە دەرەوە بۆ بۆشایی نێوان خانە دەمارییەکان واتە (synaptic cleft) یان پێشی دەوترێت ساینەپ و بەمەش کاریگەری نیوروترانزمیتەرەکانی وەک دۆپامین و نۆرئیپینیفرین و سیرۆتۆنین زیاد دەکات .

دەرمانەکانی بلۆکەری ئەنزیمی (MAO) ئێستا کەم بەکاردەهێنرێت چونکە کارلێکی کوشندەو ژەهراوی دەکەن لەگەڵ هەندێک جۆر خواردن و دەرمانی دیکەدا .

دەرمانەکانی (MAOIs) بەکاردێن بۆچارەسەری خەمۆکی لەکاتێکدا کە دەرمانەکانی دیکەی دژەخەمۆکی سوودی نەبووبێت ، هەروەها بەکاردەهێنرێت بۆ چارەسەری نیگەرانی ، ڕێکخراوی (FDA) بۆ چارەسەری لەرزۆکی دوو جۆر لەدەرمانەکانی بلۆکەری ئەنزیمی ماو لەجۆری (MAO_B inhibitors) پەسەند کردووە و ئەو دوو دەرمانەش **- ڕازاجیلین** و **-سێلێجیلینن** (-Rasagiline & -Selegiline) کە دەبنە هۆی زیادکردنی دۆپامین .

کەواتە بۆئەوەی ئێمە چارەسەری خەمۆکی بکەین دەبێت ڕێگری لەو جۆرەی ئەنزیمی (MAO) بکەین کە بەرپرسە لە میتابۆلیزمی سیرۆتۆنین و نۆرئیپینیفرین و دۆپامین کە ئەویش (MAO_A) یە و (MAO_A) یش لە مێشک و لە دەرەوەی مێشکی و (GIT) یشدا هەیە ، بەڵام ئەگەر بتوانرایە دەرمانێک بەرهەم بهێنرێت کە بلۆکی (MAO_A) ی بەتەنها لەمێشکدا بکردایەو کاریگەری لەسەر ($MAOA_A$) ی شانەکانی تر نەبوایە ئەوە زۆر باشبوو ، ئەنزیمی (MAO_B) هەرچەند بەزۆری لەمێشکدا هەیە بەڵام تەنها میتابۆلیزمی دۆپامین دەکات و ئەگەر ئێمە بلۆکی (MAO_B) بکەین بە

دەرمان ئەوكات تەنها ئاستی دۆپامین زیاد دەکەین لە مێشکدا و بەتەنها زیادبوونی دۆپامین لە مێشکدا چارەسەری خەمۆکی ناکات ، لەکاتێکدا کە سەرەکیترین هۆکاری خەمۆکی کەمی سیرۆتۆنین و نۆرئیپینیفرینە ، کەواتە دەبێت بگەڕێینەوە بۆ بلۆککردنی ئەنزیمی (MAO_A) کە دەبێتە هۆی زیادکردنی ئاستی سیرۆتۆنین و نۆرئیپینیفرین و دۆپامین پێکەوە .

Non-selective (MAO-A & MAO-B) Inhibitors (Irriversible)	
- **Selegiline**	-**Tranylcypromine** (Prnate®)
-**Phenelzine** (Nardil®)	- **Isocaroxazid** (Marplan®)
Selective (MAO_B) Inhibitors (Reversible)	
-**Moclobemide** (Aurorix®)	

فینێلزین ، - ئایزۆکاربۆکسازید ، - ترانایڵ سایپرۆمین : ئەمانە بلۆکی هەردوو جۆرەکەی ئەنزیمی (MAO_A) و (MAO_B) دەکەن بەبێ جیاوازی و بەشێوەی (Irreversible) ، واتە ئەنزیمەکە تێکدەشکێنن و جەستە پێویستی بەماوەیەکی زیاتر دەبێت تا ئەنزیمی نوێ درووست بێتەوە ، واتە سەگەکە دەکوژێت و ماوەیەکی دیکەی پێ دەچێت تا سەگی تازە دەکڕنەوە چونکە بودجەی دەوێت .

دەرمانەکانی ئەم گرووپەدا تەنها بۆ چارەسەری خەمۆکی بەکارناهێنرێت بەڵکو بەکاردێت بۆ چارەسەری نەخۆشی لەرزۆکی و گۆتبوون (Parkinsonism) چونکە سەرەڕای زیادکردنی سیرۆتۆنین و نۆرئیپینیفرین ئەوا ئاستی دۆپامینیش زیاد دەکات (کەمی دۆپامین لە مێشکدا دەبێتە هۆی لەرزۆکی و گۆتبوون) .

- مێکلۆبیمایدی : تەنها ئەنزیمی (MAO_A) بلۆک دەکات بەشێوەی (Reversible) ، واتە پاش ماوەیەکی کەم ئەنزیمەکە بەردەداتەوە واتە سەگەکە دەبەستێتەوە بۆماوەیەکی کاتی .

ئەم دەرمانانە نزیکەی پاش (٢ – ٣ هەفتە) لەبەکارهێنان ئەوکات دەرەنجامەکەیان بەباشی دەردەکەون و نیشانە سۆزی و بایۆلۆجیەکانی خەمۆکی کەم دەکەنەوە، چونکە وورده وورده دەبنە هۆی زیادکردنی گوازەرەوە کیمیاییەکانی نێوان خانە دەماریەکان و زیادبوونی سیرۆتۆنینیش نزیکەی (٢ هەفتە) ی دەوێت بۆئەوەی بتوانێت ژمارەی ڕیسێپتەرە سیرۆتۆنینە خراپەکانی وەک (5HT2A & 5HT2C) کەم بکاتەوە بە میکانیزمی (Down regulation) .

-سێلیجیلین : ئەم دەرمانە بلۆکی ئەنزیمی (MAO_B) دەکات لەمێشکدا و تەنها ئاستی دۆپامین زیاد دەکات و پەیوەندی نیە بە زادکردنی سیرۆتۆنین و نۆرئیپینیفرینەوە ، کەواتە بۆ چارەسەری خەمۆکی بەکارناهێنرێت ، ئەم دەرمانە کاریگەری زۆر باشی هەیە لە چارەسەری لەرزۆکی و گۆتبوون (Parkinsonism) چونکە لەم دۆخەدا ئێمە پێوستمان بەزیادبوونی ئاستی دۆپامینە لە مێشکدا و دەرمانی **-سێلیجیلین** لەهەموو دەرمانەکانی ئەم گرووپە زیاتر ئەوکارە دەکات و تایبەتە بە زیادکردنی دۆپامین لە مێشکدا .

فارماکۆکاینێتیکی (MAOIs) :

دەرمانەکانی بلۆکەری ئەنزیمی ماو (MAOIs) هەموویان زۆر بەباشی هەڵدەمژرێن لەلایەن ڕاڕەوی هەرسەوە .

دەرمانەکانی گرووپی (MAOIs) لە دوای هەڵمژینیان لەلایەن ڕیخۆڵەکانەوە لەلایەن جگەرەوە هەندێکیان لێ هەڵدەوەشێنێت پێش ئەوەی بگەنە سووڕی خوێن واتە (first pass metabolism) کەواتە (bioavailability) یان کەمە ، دەرمانی **-سێلیجیلین** بەشێوەی حەپی ژێرزمان و لەزگەی پێست بەردەستە ئەمەش سوودی هەیە بۆ ئەوەی کە بە یەکەم بازگەی جگەردا تێپەڕ نەبێت .

بەکارهێنانی دەرمانەکانی بلۆکەری ئەنزیمی (ماو) :

١- چارەسەری خەمۆکی تاک جەمسەر (Major depressive disorder) : دەرمانەکانی ئەم گرووپە بەکاردەهێنرێن بۆ چارەسەری خەمۆکی تەنها لەکاتێکدا کە بەدەرمانەکانی تری دژە خەمۆکی نەخۆش وەڵامی نەبووبێت ، چونکە کاریگەری نەویستراوی دەرمانەکانی ئەم گرووپە زۆرن و هەر لەبەر ئەوەیە کە بەهێڵی یەکەمی چارەسەری خەمۆکی دانەنراون ، دەرمانەکانی گرووپی (MAOIs) زۆر کاریگەرن بۆ چارەسەری خەمۆکی ، بەتایبەتی ئەو خەمۆکییانەی کە زۆر شازن ، وەک برینداربوونی هایپۆثاڵەمەس کە دەبێتە هۆی زیادبوونی ئارەزووی خواردن وزۆر برسی بوون (Hyperphagia) ، ئەوانەی کە زۆر ئەخەون واتە خەواڵوون وەکو کەروێشک (Hypersomnia) ، ئەو کەسانەی کە بە شتێکی

خۆش هەرچەند کەمیش بێت یەکسەر وەڵامی دەبێت و دەگەشێتەوە (mood reactivity) یانی بەفیکەیەک کلک دەلەقێنێت ، هەروەها بەکاردێن بۆ چارەسەری ئەو خەمۆکییانەی کە سوودیان لە دەرمانەکانی دیکەی دژە خەمۆکی وەرنەگرتووە .

تێبینی / دەرمانەکانی بلۆکەری ئەنزیمی ماو (MAOIs) نابێت بەهیچ شێوەیەکە لەگەڵ دەرمانەکانی دیکەی دژەخەمۆکیدا بەکاربهێنرێت پێکەوە .

ئەگەر دەرمانی دژە خەمۆکیمان بەکارهێنابوو دواتر ویستمان واز لەم دەرمانە بهێنین و دەست بکەین بەبەکارهێنانی دەرمانەکانی بلۆکەری ئەنزیمی ماو (MAOIs) ئەوا دەبێت دوای وازهێنان لە دەرمانەکانی دژە خەمۆکی یەکسەر دەرمانەکانی بلۆکەری ئەنزیمی ماو (MAOIs) بەکارنەهێنین ، بەڵکو دەبێت بۆماوەی دوو هەفتە (2 weeks) چاوەڕێ بکەین ، خۆ ئەگەر دەرمانە خەمۆکییەکەی کەوازمان لێ هێناوە دەرمانی **-فلۆگزێتین** -(Fluoxetine بوو ئەوا دەبێت نزیکەی (٥ - ٦ هەفتە) بوەستین ، چونکە **-فلۆگزێتین** ماوەیەکی زۆر لەجەستەدا دەمێنێتەوەو میتابۆلایتەکەشی هەر ئەکتیڤەو وەکو **-فلۆگزێتین** ئیش دەکات ، خۆ ئەگەر دەرمانەکانی بلۆکەری ئەنزیمی ماو (MAOIs) مان بەکارهێنابوو دواتر ویستمان وازی لێ بهێنین و دەرمانێکی دیکەی دژە خەمۆکی بەکار بهێنین ئەوا دەبێت دوو هەفتەی دیکە(2 weeks) چاوەڕێ بکەین ئەوجا دەرمانی دیکەی دژە خەمۆکی بەکاربهێنین ، چونکە دەرمانەکانی بلۆکەری ئەنزیمی ماو (MAOIs) ئەگەر نێوانی نەبێت لەگەڵ دەرمانەکانی دیکەی دژە خەمۆکییان پێکەوە بەکاربهێنرێن ئەوا کاریگەری کوشندە درووست دەکات وەک دیاردەی سیرۆتۆنین ....هتد .

٢- چارەسەری لەرزۆکی و گۆتبوون (Parkinsonism) : تەنها دەرمانی **-سێلیجیلین** .

کاریگەری نەویستراوی دەرمانەکانی بلۆکەری ئەنزیمی ماو (MAOIs) :

١- دابەزینی پەستانی خوێن لەکاتی بەپێوە وەستاندا (Orthostatic hypotension) : سەرجەم ئەو دەرمانانەی لە مێشکدا (centrally) ئیش دەکەن دەبنە هۆی دابەزینی پەستانی خوێن لەکاتی بەپێوە وەستاندا ، بلۆککەرانی ئەنزیمی (MAO) هەڵدەستن بەزیادکردنی نۆرئیپینیفرین ، سیرۆتۆنین و دۆپامین ئەوا تێکەڵەیەک کاریگەری نەویستراویان دەبێت و لەکاریگەرییە نەویستراوەکانی (TCA) و (SSRIs) ، بۆ نموونە دەبنە هۆی دابەزینی پەستانی خوێن لەکاتی بەپێوە وەستاندا وەک لەکاتی بەکارهێنانی (TCA) دا ڕووی دەدا .

٢- وروژاندنی مێشک (CNS stimulation) : هەروەها دەبنە هۆی وروژاندنی (CNS) و خەوزڕان هەروەک لەکاتی بەکارهێنانی (SSRIs) دا ڕوویدەدا .

٣- پەککەوتنی سێکسی (sexual dysfunction) : دەبنە هۆی دواکەوتنی لووتکەی چێژو ئاوهاتنەوە (delayed orgasm) ، لەهەندێک کاتدا دواکەوتنی ئاوهاتنەوە لە پاواندا کاریگەری نەویستراوەو لە هەندێک کاتی تریشدا دەتوانرێت ئەم کاریگەرە نەویستراوە وەک چارەسەر بەکاربهێنرێت بۆ ئەو پیاوانەی کە خێرا ئاویان دێتەوە (premature ejaculation) و هێشتا ڕەگەزی بەرامبەریان نەگەشتۆتە لووتکەی چێژ .

٤- دیاردەی سیرۆتۆنین (serotonin syndrome) : ئەگەر دەرمانەکانی (MAO inhibitors) پێکەوە لەگەڵ دەرمانەکانی زیادکەری سیرۆتۆنین لە مێشکدا پێکەوە بەکاربهێنرێن وەک دەرمانەکانی (TCA) اخود (SSRIs) ئەوا دەبنە هۆی درووستبوونی دیاردەی سیرۆتۆنین دەرەنجامی بەرزبوونەوەی زیادلەپێویستی ئاستی سیرۆتۆنین لە نێوان خانە دەمارییەکانی مێشکدا و نیشانەکانی بریتین لە بەرزبوونەوەی پلەی گەرمی لەش (Hyperthermia) ، ئارەق کردنەوە (sweating) ، زیادبوونی ژمارەی لێدانەکانی دڵ (Tachycardia) ، تێکدانی لیدانەکانی دڵ (Arrhythmia) ، دەکرێت ببێتە هۆی پەککەوتنی کۆئەندامی دەماری خۆنەویست و مردن .

٥- کارلێکی دەرمان لەگەڵ پەنیردا (cheese reaction) : بێشی دەوترێت ئەزمەی بەرزبوونەوەی پەستانی خوێن (hypertensive crisis) ، (MAOIs) ەکان کاریگەری قورس و چاوەڕوان نەکراو (severe & unpredictable) درووست دەکەن چونکە کارلێک دەکەن لەگەڵ زۆرێک لە دەرمانەکان و هەروەها خواردەمەنییەکان بەتایبەتی پەنیر ، هەر لەبەر ئەم هۆکارەشە کە بەشێوەیەکی بەرفراون بەکارهێنانیان کەم بووەتەوە ، هەندێک خۆراک وەک سپایبە ترشێنراوەکان بەتایبەت پەنیری کۆن (old cheese) و ماست (yogurt) ئەمانە ماددەیەکی کیمیاییان تێدایە بە ناوی تایرامین ، (Tyramine) ئامۆزای نۆرئیپینیفرینە و بۆرییەکانی خوێن گرژ دەکات و پەستانی خوێن بەرزدەکاتەوە ، بەلام کاتێک کە ئێمە ماست دەخۆین ئەوا تایرامینەکە هەڵدەمژرێت و دەچێت بۆ جگەر و لە جگەردا ئەنزیمی (MAO_A) هەیەو تایرامینەکە تێک دەشکێنێت و ناهێڵێت بچێتە سووڕی خوێنەوە ، بەڵام کاتێک کە دەرمانەکانی بلۆککەری (MAO) بلۆکی ئەنزیمی (MAO_A) دەکەن لەجگەردا ئەوا تایرامینەکە لە جگەردا هەڵناوەشێت و دەچێتە سووڕی خوێنەوەو بۆرییەکانی خوێن گرژ دەکات و پەستانی خوێن بەرزدەکاتەوە .

٦- کاریگەری نەویستراوی تر : بەگشتی دەرمانەکانی بلۆکەری ئەنزیمی ماو (MAOIs) دەبنە هۆی بێ هەرەکەتی (drowsiness) ، لێڵ بینی (blurred vision) ، دەم وشک بوون و قەبزی .

دەرمانی - **فینێلزین** و دەرمانی - **ترانایل سایپرۆمین** ژەهراوین بۆ جگەرو بەکارناهێنرێن لەئێستادا .

کارلێکی دەرمانەکانی بلۆکەری ئەنزیمی ماو (MAOIs) لەگەڵ خواردەمەنییەکاندا (drug and food interaction) :

تایرامین (Tyramine) : تایرامین مۆنۆئەمینێکی سرووشتییە لە زۆرێک لە خواردەمەنییەکاندا هەیە بەتایبەت پەنیری کۆن و ماوە بەسەرچوو (riped or aged chees) ، هەروەها گۆشت و مریشک و جگەری کۆنە و بۆگەن کردوو ، شەربەتی سوور واتە شەربەتی ترێ و مێوژ (red wines) ، ماسی خۆشەکراو بە سرکە (pickled fish) ، ماسی برژاو بە ئاگری ڕاستەوخۆ (smocked fish) ، ماست .

- تایرامین : ئەگەر بچێتە سووڕی خوێنەوە دەبێتە هۆی بەرەڵڵاکردنی کاتیکۆلامینەکانی وەک نۆرئیپینیفرین و دۆپامین و سیرۆتۆنین و بەڵام پێش ئەوەی لەڕێگەی خواردنەوە بچێتە سووڕی خوێنەوە ئەوا بەشێوەیەکی ئاسایی لە ڕاڕەوی هەرسدا (Gut) بەتایبەت لە جگەردا لەلایەن ئەنزیمی ماو (MAO_A) ناچالاک دەکرێت ، کاتێک کە نەخۆشێک دەرمانەکانی بلۆکەری ئەنزیمی ماو (MAOIs) بەکاردەهێنێت ئەوا جگەر ناتوانێت جەستە ڕزگاربکات لە تایرامینی ناو خواردنەکانی ڕۆژانە ، چونکە تایرامینی ناو خۆراک ئەگەر بچێتە سووڕی خوێنەوەو تێک نەشکێنرێت ئەوا هەڵدەستێت بە بەرەڵڵاکردنی کاتیکۆلامینی ناو خانە دەمارییەکانی جەستە ، وەک دەزانین ئێستا ئەنزیمی (MAO) بەهۆی دەرمانەکانی بلۆکەری ئەنزیمی ماو (MAOIs) ناتوانێت تایرامین و ئەو کاتیکۆلامینانە تێکبشکێنێت و ئەمەش دەبێتە هۆی بەرزبوونەوەی ئاستی کاتیکۆلامینەکان و دروستکردنی ئەزمە کە پێی دەوترێت (hypersensitive crises) و خۆی دەبینێتەوە لە سەرئێشە ، مل ڕەقبوون ، زۆربوونی لێدانی دڵ ، دڵتێکهەڵاتن ، بەرزبوونەوەی پەستانی خوێن ، تێکچوونی لێدانەکانی دڵ (cardiac arrhythmia) ، گەشکە (seizure) و جەڵتەی مێشک (stroke) ، کەواتە ئەو نەخۆشانەی کە دەرمانەکانی بلۆکەری ئەنزیمی ماو (MAOIs) وەردەگرن دەبێت پێیان بوترێت و بۆیان دیاری بکرێت کە خۆیان بەدوور بگرن لەو خۆراکانەی کە بڕێکی زۆر تایرامینیان تێدایە .

چارەسەری (hypersensitive crises) : دەرمانی - **فینتۆلامین** (Phentolamine-) و - **پرازۆسین** (Prazocin-) کە ڕیسێپتەری (α1) بلۆک دەکەن بۆریەکانی خوێن خاودەکەنەوەو بەکاردەهێنرێن بۆ ئەوانەی کە بەهۆی بەکارهێنانی دەرمانەکانی بلۆکەری ئەنزیمی (MAO) لەگەڵ تایرامیندا پەستانی خوێنیان بەرز بووەتەوە (tyramine induced hypertension) .

تێبینی /

- دەرمانەکانی دژە خەمۆکی دوای نزیکەی (٢ هەفتە) کاریگەریەکەیان دەردەکەوێت بە تەواوی ، ئەگەر هەر دەرمانێکی دژە خەمۆکی یان دژە نیگەرانیمان یا بە نەخۆشێک و لە ماوەی (٦ - ١٢ هەفتەدا) سوودی لێ وەر نەگرت ئەوا دەتوانین بڵێین ئەم دەرمانە سەرکەوتوو نەبووەو دەبێت بۆی بگۆڕین بە دەرمانێکی دیکە لە گرووپێکی دیکەی دژە خەمۆکی یان دژە نیگەرانی .
- ئەگەر دوو جۆر دەرمانی دژە خەمۆکی یان زیاتر کە هەریەکەیان لە گرووپێکی جیاوازبێت و بدرێت بە نەخۆش و سوودی لێ وەرنەگرێت ئەوکات بەم حاڵەتە دەوترێت بەرگری بەرامبەر بە چارەسەر (treatment resistance) ، لەم حاڵەدا هەوڵ دەدەین دەرمانێکی کە بدەین بە نەخۆش کە کاریگەری ئەو دوو دەرمانەی دیکە زیاد بکات و گەورەی بکات (Augmentation therapy) ، یان دەرمانی دیکەی گرووپی دیکەی دەرمانەکانی دژە خەمۆکی بۆ زیاد بکەین (combination therapy) ، یان کارەبا بەین لە نەخۆش بۆ ئەوەی مێشکی فۆرمات بکەینەوە (Electroconvulsive therapy **ECT**) .

2- Tricyclic Anti-Depressant (TCA)

دژە خەمۆکیە سێ ئەڵقەییەکان ، لەدوای دەرمانەکانی (MAOIs) ەوە دەرکەوتوون و سێ ئەڵقەی بەنزینیان تێدایە

Tertiary Amines		
-Clomipramine (Tofranil®)	-Amitryptiline (Tryptizol®)	-Imipramine (Anafranil®)
-Doxepin (Silenor®)	-Trimepiramine (Surmontil®)	
Secondary Amines		
-Protriptyline (Vivactil®)	-Nortriptyline (Pamelor®)	-Desipramine (Norpramin®)
Tetracyclic Antidepressant ئەمەیان چوار ئەڵقەییە		
-Amoxapine (Amokisan®)	-Maprotiline (Ludiomil®)	

ئەم دەرمانانە بەکاردێن وەک دژەخەمۆکی (Antidepressant) ، هەروەها لەدەرەوەی ڕێنمایی (FDA) واتە (off-label) بەکاردێن بۆ چارەسەری ئازار ، بەرگری لە لاسەرئێشە ، چارەسەری قۆلۆنی عەصەبی (irritable bowel syndrome **IBS**) و وەک دژە نیگەرانی (Antianxiety) بەکاردێت .

دەرمانەکانی (TCA) کاریگەرن ، بەڵام کاریگەری نەویستراوی ئەم دەرمانانە بووەتە هۆی بەرتەسکی لە بەکارهێناندا و ئەم دەرمانانە پێشتر زۆر بەکاردەهاتن و یەکەم جیلی دژەخەمۆکی بوون لەساڵەکانی (1950) دا ، دواتر لەنێوان ساڵانی (١٩٨٠-١٩٩٠) دا کە دەرمانەکانی (SSRI) دۆزرانەوە ئیدی (SSRIs) زیاتر بەکاردەهێنرێت هەرچەند بەکارهێنانی هەندێک جۆری (TCA) تا ئێستاش هەر بەربڵاوە .

Tertiary Amines : **- ئیمیپرامین** پرۆتۆتایپە (prototype) واتە دەرمانی سەرەکییەو یەکەم دەرمانی ئەم جیلەیە کە دۆزراوەتەوە ،

- ئامی تریپتیلین ، **- کلۆمیپرامین** ، **- ترای مێپیرامین** ، **- دۆکزیپین** هەموویان لە -ئیمیپرامینەوە دەرهێنراون .

Secondary Amines : **- پرۆتریپتیلین** ، **-دیزیپرامین** بریتییە لە بەرهەمی میتابۆلایتی **-ئیمیپرامین** ، **- نۆرتریپتیلین** بریتییە لە بەرهەمی میتابۆلایتی **-ئامی تریپتیلین** .

Tetracyclic Antidepressant : **- ماپرۆتیلین** ، **-ئەمۆکزاپین** .

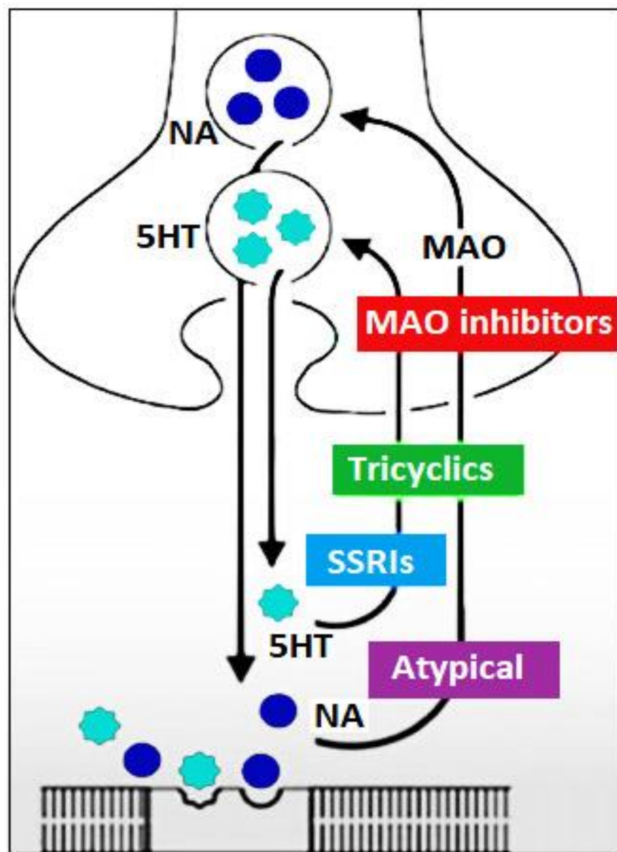
کاریگەری فارماکۆکاینێتیک (pharmacokinetic) ی تریپتیلینەکان :

هەموو دەرمانەکانی گرووپی ترایسایکلیکی دژەخەمۆکی (TCA) لە پاش قوتدانیان لە ڕێگەی دەمەوە زۆر بەباشی هەڵدەمژرێن و لەگەڵ پرۆتینی ئەلبۆمیندا (plasma albumin) دا یەک دەگرن ، لەبەرئەوەی نیوەتەمەنی ئەم دەرمانانە درێژەو کاریگەری هێورکردنەوەو خەو لێکەوتنیان هەیە باش وایە ڕۆژی (١جار) بەکاربهێنرێت پێش نووستن لە شەواندا ، ئەم **دەرمانە دۆزی ژەهراوی بوونیان زۆر نزیکە لە دۆزی چارەسەر (narrow therapeutic index)** ، بۆنموونە ئەگەر دەرمانی **-** ئیمیپرامین (٥ - ٦ هێندەی ئەوپەڕی دۆز لە ڕۆژێکدا) وەربگیرێت دەتوانێت ببێتە هۆی مردن ، دەرمانەکانی گرووپی (TCA) لەچەوریدا دەتوێنەوە (Lipophilic) بۆیە بەباشی هەڵدەمژرێن و بڵاو دەبنەوە لە جەستەدا و دەتوانن پەردەی مێشک ببڕن و بگەنە کۆئەندامی دەماری ناوەندی ، دەرمانەکانی ئەم گرووپە لەلایەن ئەنزیمی (CYP450) لە جگەردا هەڵدەوەشێن و لەگەڵ (glucuronic acid) دا یەکدەگرن و بەشێوەی بەرهەمی میتابۆلیزمی ناچالاک لە گورچیلەکانەوە دەکرێنەدەرەوە ، دەرمانەکانی (TCA) قەبارەیەکی زۆریان لێ بڵاو دەبێتەوەو دەچێتە شانەکانی جەستەوە (Large volume of distribution) وەک دەبێت بزانین ئەو دەرمانانەی کە لەچەوریدا دەتوێنەوە برێکی کەمیان لەگەڵ پرۆتینەکانی پلازمای خوێندا یەک دەگرێت و بەزۆری بەشانەکانی جەستەدا بڵاوە دەکەن ، ئەو دەرمانانەی کە توانای توانەوەیان لەچەوریدا کەمە ئەوا بەباشی لەگەڵ پرۆتینەکانی پلازمای خوێندا یەکدەگرن و برێکی کەمیان لێ بڵاو دەبێتەوە بەشانەکانی جەستەدا ، دەرمانەکانی (TCA) نیوەتەمەنیان درێژە چونکە (They metabolized in to active metabolites) زۆرینەیان کە

میتابۆلیزم دەبن دەبنەوە بە ماددەیەکی کاریگەر وەکو دەرمانە بنەڕەتیەکە ، پاش ئەوەشی کە دەکرێنە پیساییەوە بۆئەوەی فڕێ بدرێنە دەرەوە لە ڕیخۆڵەکاندا دیسان جارێکی دیکە هەڵدەمژرێنەوە بۆ ناو جەستە (undergo enterohepatic cycling) .

میکانیزمی ئیشکردنی دەرمانەکانی (TCA) :

وەک دەزانین کە گوازەرەوە کیمیاییەکان لە خانە دەمارییەکانی مێشکدا لەلایەن تایرۆسین و تریپتۆفانەوە درووست دەبن وەک دۆپامین و سیرۆتۆنین و نۆرئیپینیفرین و دوای ئەوەی کە درووست بوون لە پری ساینایپدا ئەوا لەناو تورەکەی (vesicle) دا خەزن دەکرێن و کاتێک کە سیگناڵێکی کالسیۆمی دێت ئەوا ئەم تورەکانەی کە پڕن لە نۆرئیپینیفرین و دۆپامین و سیرۆتۆنین و ....هتد نزیک دەبنەوە لە دیواری پری ساینایپ و دواتر ناواخنەکەیان دەکەنە دەرەوە بۆ بۆشایی نێوان پری ساینایپ و پۆست ساینایپ کە پێی دەوترێت بۆشایی ساینایپ یان (synaptic cleft) ، ئەم گوازەرەوە کیمیاییانە دەچنە سەر ڕیسێپتەری خۆیان لە پۆست ساینایپداو سیگناڵەکە دەگوازنەوە بۆ پۆست ساینایپ و دوای ئەوەی کە ئیشیان نەما ئیدی ئەم گوازەرەوە کیمیاییانە لە ڕیسێپتەرەکانیان جیادەبنەوە و دیسانەوە لەلایەن پری ساینایپەوە هەڵدەمژرێنەوەو خەزن دەکرێنەوە لە تورەکەی (vesicle) دا ، بەڵام بۆئەوەی کە ئەم گوازەرەوە کیمیاییانە دیسانەوە جارێکی دیکە هەڵبمژرێنەوە لەپری ساینایپدا ئەوا پێویستیان بە تاکسی یان بارهەڵگرێک هەیە ، نۆرئیپینیفرین لە ڕێگەی ترانسپۆرتەری (NET) و سیرۆتۆنینیش لە ڕێگەی ترانسپۆرتەری (SERT) ەوە لەپری ساینایپدا هەڵدەمژرێنەوە ، **دەرمانەکانی (TCA) ڕێگەدەگرن لە دووبارە هەڵمژینەوەی نۆرئیپینیفرین (NE) و سیرۆتۆنین (5HT) لە ڕێگەی بلۆککردنی ترانسپۆرتەرەکانی (NET , SERT)ەوە** ، بەڵام هیچ پەیوەندییەکیان نییە بە هەڵمژینەوەی دۆپامینەوە ، کەواتە ئەو نۆرئیپینیفرین و سیرۆتۆنینەی کە دەردەدرێت دەرمانەکانی (TCA) ڕێگە نادەن کە جارێکی تر بگەڕێنەوە ، کاتێک کە نۆرئیپینیفرین و سیرۆتۆنین هەڵنەمژرانەوە لەلایەن پری ساینایپەوە ئەوکات لە بۆشایی ساینایپدا دەمێننەوەو یەکدەگرنەوە لەگەڵ ڕیسێپتەرەکانیان لە پۆست ساینایپداو کاریگەرییەکەیان بەخەستی دەردەکەوێت ، نۆرئیپینیفرین دەچێتە سەر ڕیسێپتەری ئەلفا و بێتا ، سیرۆتۆنینیش دەچێتە سەر ڕیسێپتەرەکانی خۆی کە چەندین جۆرن ، زیاد بوونی نۆرئیپینیفرین لە (synaptic space) دا دەبێتە هۆی وریابوونەوەو گورجوگۆڵی ، خاوو خلیچکی و خەمۆکی کەم دەکاتەوە ، هەروەها دەبێتە هۆی خاوکردنەوەی لووسە ماسولکەکان (smooth muscle relaxation) چونکە سیمپەثاوی چالاک دەکات (sympathomimetic)، زیادبوونی سیرۆتۆنینیش لە (synaptic space) دا وردە وردە دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی ڕیسێپتەری سیرۆتۆنینی جۆری خراپ کە (5HT2A) یەو ئەمەش دوو هەفتەی پێ دەچێت ، زیادبوونی سیرۆتۆنینیش جەو دەدات بەنەخۆش ، کەواتە دەتوانرێت (TCA) یەکان بەکاربهێنرێن بۆچارەسەری خەمۆکی (Depression) .



کەواتە دەرمانەکانی (TCA) خێرا کاریگەرییان دەرناکەوێت ، بەڵکو ماوەیەکیان دەوێت هەتا خەمۆکی کەم دەکەنەوە .

دەرمانەکانی **-ماپرۆتیلین** (Maprotiline-) و **-دێزیپرامین** (Desipramine-) بەزۆری پوخت و تایبەتن بەرێگەگرتن لە هەڵمژینەوەی نۆرئیپینیفرین (NE) و پەیوەندییەکی کەمیان هەیە بە سیرۆتۆنینەوە ، **-ماپرۆتیلین** (Maprotiline-) بەشێوەیەکی **زۆر بەهێز هێورکردنەوە دەکات** و لەوانەیە هەردوو دەرمانەکە ببنە هۆی گەشکە (seizure) چونکە نۆرئیپینیفرین زیاد دەکەن لە (synaptic cleft) دا و نۆرئیپینیفرینیش وروژێنەرە (excitatory) ، کەواتە ووریابن هەر دەرمانێک کە ببێتە هۆی زیادکردنی نۆرئیپینیفرین لە (synaptic cleft) دا ئەوا دەبێتە هۆی گرژبوون ، بۆیە بەهیچ شێوەیەک ئەم جۆرە دەرمانانە نابێت بدرێت بەوانەی کە فێ واتە پەرکەمیان لەگەڵدایە یان لەو منداڵانەی کە ناوە ناوە تووشی گەشکە بوون .

دەرمانی **-ئەمۆکزاپین** (Amoxapine-) لەهەمانکاتدا ڕیسێپتەری سیرۆتۆنینی جۆری (5HT2) هەروەها دۆپامینی دوو (D2) بلۆک دەکات .

بەڵام ئەوەی لێرەدا جێگەی تێبینییە دەرمانەکانی گرووپی (TCA) چەند کاریگەرییەکی دیکەشیان هەیە کە دەچنە بواری کاریگەری نەویستراوی (TCA) .

کاریگەری فارماکۆلۆجی (TCA) :

دەرمانەکانی (TCA) دەبنە هۆی بەرزکردنەوەی مەعنەویات و جەو ، چالاکی ڕۆژانە زیاد دەکەن ، مێشک وریادەکەنەوە (mental alertness) ، بەڵام دەرکەوتنی کاریگەرییان وەک گۆڕینی جەوی مرۆڤ بەرەو باشی زۆر هێواشەو نزیکەی دوو هەفتە یان زیاتری دەوێت .

دوای ئەوەی کە نەخۆش وەڵامی هەبوو بۆ دەرمانی (TCA) و جەوی باش بوو ئەوا دەبێت وردە وردە واز لەدەرمانەکانی (TCA) بهێنێت ، چونکە لەپڕ وازهێنان لە دەرمانەکانی (TCA) نەخۆشەکە خەمبار دەبێتەوەو جەوی لێ تێکدەچێتەوە .



بەکارهێنانی پزیشکی دەرمانەکانی (TCA) :

١- کۆنترۆڵکردن و چارەسەرکردنی خەمۆکی (depression) : لە جۆری مامناوەند یان زۆر بەهێز و ئەگەر لەگەڵیدا (psychotherapy) بەکاربێت واتە چارەسەر بە ئاخاوتن لەگەڵ نەخۆشدا ، ئەوە زۆر باشتر کاریگەری دەبێت ، هەروەها بەکاردێت بۆ چارەسەری (MDD) و باشترن لە دەرمانەکانی گرووپی (MAOIs) .

٢- تووشبوون بە ترس (panic disorder) : دەرمانەکانی (TCA) کاریگەری دەبێت بۆیان و سوودی لێ وەردەگرن ، بەڵام دەبێت سەرەتا دۆزێکی کەم وەربگرن .

٣- ئازارە درێژخایەنە بێ هۆکارەکان (chronic pain condition) : وەک ئازاری گشتگیری جەستە (fibromyalgia) بەکوردیەکەی (هەموو گیانم دێشێ) کە دەبینین هۆکاری ئەم ئازارە تەنها خەمۆکیە و ئەگەر مێشکی چارەسەر بکرێت دوای نزیکەی چەند ڕۆژێک ئازارەکەی کەم دەبێتەوەو بەبەردەوام پێدانی چارەسەری خەمۆکی دوای مانگێک ئازارەکەی بە تەواوی کپ دەبێتەوە ، لەم کاتەدا دەرمانە ئازارشکێنەکان چارەسەری دۆخی نەخۆش ناکەن و تەنها دەرمانە دژە خەمۆکیەکان چارەسەرن ، بیردۆزێکی تر هەیە کە لەو باوەڕەدایە دەرمانەکانی (TCA) دەچن لە دڕکەپەتکدا بلۆکی گواستنەوەی ئاماژەی ئازاردەکەن (interfere with signal pathways in dorsal spinothalamic tract) .

٤- میزبەخۆداکردنی شەوانە (Nocturnal enureses) : دەرمانی **- ئیمیپرامین** (Imipramine) زیاتر بەکاردێت بۆئەوانەی کە بەشەودا خەبەریان نابێتەوە بۆ میزکردن و میز دەکەن بەخۆیاندا ، واتە جێگایەکەیان تەڕ دەکەن (bed-wetting) بۆ منداڵان و ئەوانەشی کە دوای باڵقبوون هەمان حاڵەتیان هەیە بەهۆی هەبوونی کێشە لە ژێرمێشکە ڕژێندا کە بڕی پێویست لە هۆرمۆنی دژەمیزکردن (vasopressin) دەرنادات ، نیوکاتژمێر پێش خەوتن بەکارهێنانی بڕی (١٠ -٢٥ مگم) لە **-ئیمیپرامین** لەکاتی پڕبوونی میزڵداندا کەسەکە بەخەبەر دێنێتەوە ، چونکە دەرمانەکانی (TCA) ناهێڵێت خەوی قووڵ بکەن و لە هەمانکاتیشدا کاریگەری شێوە **ئەترۆپینیان** هەیە و دەبنە هۆی خاوکردنەوەی میزڵدان ، بەڵام ئێستا زیاتر دەرمانی **-دیزمۆپرێسین** (Desmopressin-) لەشێوەی سپرایدا هەیە بۆ ناو لووت بەشێوەیەکی بەرفراوان بووەتە شوێنگرەوەی **-ئیمیپرامین** .

٥- دەرمانی **- ئامی تریپتیلین** (Amitryptiline-) و **- ماپرۆتیلین** (Maprotiline-) بەکاردێت بۆ ڕێگرتن و پاراستنی نەخۆش لە تووشبوون بە لاسەرئێشە (Migrain prophylaxis) ، هەروەها بۆ ئەوانەی کە قۆڵۆنی عەصەبییان هەیەو بووەتە هۆی سکچوون (irritable bowel syndrome with Diarrhea IBSD) ، چونکە دەرمانەکانی (TCA) دەبنە هۆی قەبزی ، قۆڵۆنی عەصەبیش هەندێک کات قەبزی و هەندێک کات سکچوون درووست دەکات ، بۆئەوانەی کە ئازاری پشت و ڕان و پوزیان هەیە بەهۆی کێشەی دەمارییەوە (Neuropathic pain) وەک ترازانی بڕبڕەکانی پشتەوە کە پەستان دەخاتە سەر ئەو دەمارانەی پەیوەستن بەڕان و قاچ و سمتەوە یان ئەوانەی کە بەهۆی شەکرەوە (Diabetic neuropathy) خانە دەمارییەکانیان پەکی کەوتووەو هەست بە سڕبوون و ئازار دەکەن ، بۆ ئەوانەی کە ئازاری درێژ خایەنیان هەیە (chronic painsyndrome) زیاتر لە بەساڵاچووانداا ئەمە ڕوودەدات کاتێک کە دست دەدەیت بە هەرشوێنێکیانەوە هاوار دەکات و ئەمە زیاتر باکگراوندێکی سایکۆلۆجی و نەفسی لە پشتەوەیە و نەخۆش هەست دەکات کە ئیهمال کراوە ، هاوار دەکات دەڵێت ئازارم هەیە تا منداڵ و کەس

و کاری لێی بپرسنەوە ، دەرمانەکانی (TCA) ئەم ئازارە کەم دەکەنەوە چونکە چارەسەری حاڵەتە دەروونییەکە دەکەن ، هەرچەند لە بەساڵاچوواندا دەبنە هۆی وورێنەکردن یان دەبێت ووریابین بەکاریان نەهێنین بۆئەوانەی کە پرۆستاتیان ئاوساوە ، یان نەخۆشی دڵیان لەگەڵدایە .

٦- دەرمانی **-دۆکزێپین** (doxepin-) بەدۆزی کەم بەکاردێت بۆچارەسەری خەوزڕان (Insomnia) .

٧- دەرمانی **- کلۆمیپرامین** (Clomepiramine-) بەکاردێت بۆ دواخستنی ئاوهاتنەوەی پێش وەخت (premature Ejaculation) لەپیاواندا ، هەندێک پیاو زوو ئاویان یەتەوەو بەرامبەرەکەیان هێشتا ئاوی نەهاتووەتەوەو تێر نەبووە ، بەڵام ئێستا دەرمانەکانی گرووپی (SSRIs) بەشێوەیەکی بەرفراوان بوونەتە جێگرەوەی **- کلۆمیپرامین** بۆ ئەو مەبەستە بەتایبەت دەرمانی **- داپۆکزێتین** (Dapoxetine DRjoy®-) لە هەموویان باشترە بۆ دواخستنی ئاوهاتنەوە لەپیاواندا (Delay ejaculation) ، دواتر هەر لەهەمان گرووپ دەرمانی **- فلۆکزێتین** (Fluoxetine-) .

٨- لەناو دەرمانەکانی (TCA) دا دەرمانی **- ئامی تریپتیلین** بەدۆزی کەم بێ مەترسیە بۆ ئافرەتانی دووگیان .

کاریگەری نەویستراوی دەرمانەکانی (TCA) :

١- دابەزینی پەستانی خوێن لەکاتی بەپێوە وەستاندا (orthostatic hypotension) : دەرمانەکانی (TCA) هەر خۆیان هەڵدەستن بەبلۆککردنی ڕیسێپتەری ئەلفاوەن (α_1 blocker) و ناهێڵن ئەو نۆرئیپینیفرینەی کە خۆیان زیادیان کردووە لە (synaptic cleft) دا ئیش بکات لەسەر ئەلفاوەن ، ئەم کاریگەرییەی (TCA) لەسەر بلۆککردنی ڕیسێپتەری (α_1) دەبێتە هۆی (orthostatic Hypotension) دابەزینی پەستانی خوێن لەکاتی بەپێوە وەستاندا ، دەرمانی **- ئیمیپرامین** لەهەموویان بەهێزتر ئەم زەختە دابەزینە درووست دەکات و دەرمانی **-دیزیپرامین** لە هەموویان کەمتر ئەم کاریگەرییە نەویستراوانە درووست دەکات ، دەبینیت کەس کاتێک کە لەخە هەڵدەسێت سەری گێژدەخوات و بەرچاوی ڕەش دەبێت .

٢- پەککەوتنی سێکسی (sexual dysfunction) : دواکەوتنی ئاوهاتنەوە هەر وەک دەرمانەکانی گرووپی (MAOIs) .

٣- دیاردەی سیرۆتۆنین (Serotonin syndrome) : هەر وەک دەرمانەکانی گرووپی (MAOIs) .

٤- هێوربوونەوەی مێشک (CNS sedation) ، چونکە :

- **کاریگەری هاوشێوەی -ئەترۆپین (Atropin like-action-) یان هەیە :** دەرمانەکانی (TCA) لەهەمانکاتدا ڕیسێپتەرەکانی ئەسیتایڵ کۆڵین (ACH blocker) بلۆک دەکەن و کاریگەری (Anticholinergic) یان هەیە و دەبنە هۆی دەم وشک بوون (Dry mouth) ، زیادبوونی لێدانی دڵ (Tachycardia) ، خاوبوونەوەی ماسولکەکانی میزڵدان و کۆبوونەوەی میز لەمیزڵداندا ، میزکردن کەم دەکەنەوە (Urin retention) ، بەرزبوونەوەی پەستانی ناوەکی چاو (Glaucoma) ، قەبزی (constipation) ، لێڵ بینین (Blurred vision)بەهۆی ئەوەی کە پاراسیمپەثاوی ئیشی نەکرد ئەوا سیمپەثاوی زاڵ دەبێت ، دەرمانی **-ئامی تریپتیلین** لە هەموویان بەهێزتر ئەم کاریگەرییە لاوەکیانە درووست دەکات و دەرمانی **-دیزیپرامین** لە هەموویان کەمتر ئەم کاریگەرییە نەویستراوانە درووست دەکات ، ئەگەر کەسێک دۆزی زۆری دەرمانەکانی ئەم گرووپەی بەکارهێنابێت ئەوا کاریگەریەکانی هاوشێوەی ئەترۆپین زیاتر لە جەستەیدا دەردەکەوێت .
- **هەروەها بلۆکی ڕیسێپتەرەکانی هیستامینی-یەک دەکەن لە مێشکدا :** دەرمانەکانی گروپی (TCA) جگە لە دەرمانی **-دێزیپرامین** (- Desipramine) دەبنە هۆی بلۆککردنی ڕیسێپتەری هیستامینی یەک (H1 blocker) و بەمەش هێوربوونەوە (Sedation) بەرهەم دێنن و کەس بەدرێژایی ڕۆژ خەوتووە ، کەواتە هەمیشە بلۆککردنی هیستامینی یەک (block H1) دەبێتە هۆی هێوربوونەوە ، **دێزیپرامینیش** بلۆکی ڕیسێپتەری (H_1 blocker) هیستامینی یەک دەکات بەڵام بەکەمی ، کەواتە دەرمانەکانی (TCA) ئاڵۆش و خوران کەم دەکەنەوە بەڵام کاریگەرییان وەک (دژەهیستامینی-یەک) جیاوازە لە یەکتر و هەندێکیان زۆر بەهێز بلۆکی هیستامینی یەک دەکەن وەک **- دۆکزێپین** (Doxepin-) کە نزیکەی (٨٠٠) هەشت سەد ئەوەندەی **- دایفینهایدرامین** (Diphenhydramine-) ی جیلی یەکەمی دژەهیستامینەکان بەهێزترە لەڕووی بلۆککردنی هیستامینی-یەک و ڕیسێپتەرەکانی ئەسیتایڵ کۆڵین ، هەروەها لەم ڕووەوە **-دۆکزێپین** (٨٠٠٠) هەشت هەزار ئەوەندی **-ئامی تریپتیلین** بەهێزترە ، دەرمانەکانی (TCA) کاریگەرییان وەکو بلۆککەری هیستامینی -یەک زۆر زۆر زیاترە وەک کاریگەری بلۆککردنیان بۆ ڕیسێپتەرەکانی ئەسیتایڵ کۆڵین ، **- دۆکزێپین و - ئامی تریپتیلین** وەکو بلۆکەری هیستامینی-یەک لەهەموو دەرمانەکانی (TCA) بەهێزترن ، کاریگەری (TCA) وەک بلۆکەری هیستامینی-یەک بووەتە هۆی هێوربوونەوە (sedation) ، هەروەها بێ هەرەکەتی و خاوبوونەوە (Drowsiness) ، دەرمانەکانی (TCA) لە بەساڵاچووەکاندا لەوانەیە

ببێتە هۆی ورێنەکردن (Hallucinatin) ، هەروەها شڵەژان (Confusion) ، لەبەرئەوە **دەبێت وریای بەکارهێنانی دەرمانەکانی ئەم گرووپەبین بۆ پیرەکان** و بەتایبەت زۆرکات **گلوکۆما** یان **ئاوسانی پرۆستاتیان** لەگەڵدایە .

٦- نارێکی لە لێدانەکانی دڵدا (Cardiac arrhythmia) : دەرمانەکانی (TCA) دەبنە هۆی بلۆککردنی چەناڵی سۆدیۆم و درێژکردنەوەی (Action potential duration APD) لە خانەکانی دڵ (cardiac myocytes) داو کاریگەری دژەنارێکی لێدانی دڵیان هەیە (Antiarrhythmic effect) وەک **کینیدین -** (Quinoidine-) ، بەڵام وەک پێشتر وتمان هەر دەرمانێک کە ببێتە هۆی درێژکردنەوەی (ADP) ئەوا بۆی هەیە لە هەندێک کاتدا ئەگەر نەخۆش کۆمەڵێک خاڵی (ectopic foci) هەبوو بێت و پێشتر هەستی پێ نەکردبێت لەبەرئەوەی بەر قۆناغی یەک یان دوو یان سێ کەوتوون ، ئالەم کاتەدا دوای درێژبوونەوەی (AP) بەهۆی دەرمانەکانی (TCA) یەوە بۆی هەیە بەر قۆناغی چوار بکەون و ببێتە هۆی بوورانەوە (syncope) بەهۆی (polymorphic ventricular tachycardia) ، (polymorphic) واتە زۆرو فرە چەشنە ، لەوانەیە دەیان خاڵی (ectopic foci) هەبێت و بەهۆی درێژبوونەوەی قۆناغی چوارەوە ئێستا وەگەڕ بکەون و بەم دۆخە دەوترێت (Torsade de point de) ، وەک باسکرا کە درێژبوونەوە (AP) لە هێڵکاری دڵدا بە درێژبوونەوەی ماوەی نێوان (Q-T) خۆی دەنوێنێت ، کەواتە دەرمانەکانی (TCA) دەبنە هۆی **درێژبوونەوەی (Q-T)** و **فراوانبوونی شەپۆلی (QRS)** و (Torsadogenic) ن و **لێدانی دڵ زیاد دەکەن** .

٧- درووستکردنی کێشە لە (CNS) دا : هەر دەرمانێک کە ببێتە هۆی زیادکردنی گوازەرەوە دەمارییەکان ئەوا ئەگەری هەیە ببێتە هۆی گەشکە لەو کەسانەدا کە خۆیان گەشکەیان لەگەڵدایە ، دەکرێت ئەم دەرمانانە ببنە هۆی جێ بەخۆنەگرتن (agitation) ، پەککەوتنی یادەوەری (memory dysfunction) و بیرکردنەوە لەخۆکوشتن .

٨- کاریگەری دەرمانەکانی (TCA) وەک چالاککەری سیرۆتۆنین دەبێتە هۆی زیادکردنی کێشی لەش (weight gain)، هەروەها دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی ئارەزووی سێکس کردن (sexual dysfunction) و ئاوهاتنەوە دوادەخات لە پیاواندا (delay ejaculation) ، بەتایبەت **- کلۆمیپرامین** (Clomepiramine-) لەم ڕووەوە لە هەموویان بەهێزترە .

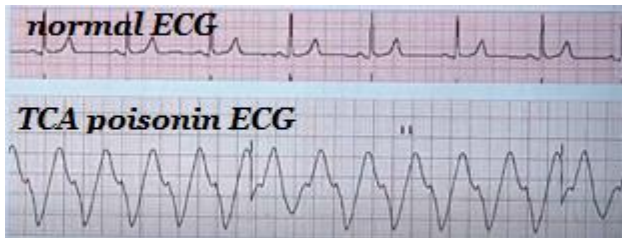
٩- ژەهراوی بوونی جگەر (Hepatotoxicity) : لەبەرئەوەی ئەم دەرمانانە دوای دەرکردنیان لە ڕێگەی زراوەوە بۆناو ڕیخۆڵەکانەوە هەڵدەمژرێنەوە و دەچنەوە جگەرو (interohepatic circulation) دیسانەوە هەڵدەوەشێنرێنەوە ، ئەمەش جگەر ماندوو دەکەن و دەکرێت ببنە هۆی گیرانی دەرچەی زراوو زەرد هەڵگەڕانی نەخۆش (cholestatic jaundice) و ئەم دیاردەیە زۆر بە دەگمەنی ڕوودەدات .

تێبینی / دەرمانەکانی دژە خەمۆکی (Anti Depressant drugs) دەبێت زۆر بەوریاییەوە بەکاربهێنرێت بۆ ئەوانەی کە تووشی خەمۆکی دوو جەمسەرە بوون (Bipolar depression) واتە تاوێک دڵیان زۆر خۆشە (Mania) و تاوێک زۆر بێتاقەتن (Depression) ، چونکە ئەگەر بکەونە دۆخی دڵخۆشییەکەوە (mania) و لە هەمان کاتدا دەرمانەکانی دژە خەمۆکیش بەکاربهێنن ئەوکات دڵخۆشییەکەیان لەڕادەبەدەر دەبێت و هەڵسوکەوت و ڕەوشتی نابەجێ ئەنجام دەدەن ، دەکرێت زۆربڵێ ببن و پێبکەنن و هاتووچۆو جووڵەیان زیاد بکات ، هەروەها دەبێت بەوریاییەوە دەرمانەکانی دژە خەمۆکی بدرێت بەوانەی کە نەخۆشی دڵیان لەگەڵدایە ، هەروەها ئەوانەی کە دەرمانەکانی (Antiarrhythmia) بەکاردەهێنن ، یان ئەوانەی کە فێ واتە پەرکەم یان گرژبوون و گەشکەیان لەگەڵدایە ، هەروەها ئەوانەی گلوکۆمای گۆشە داخراویان هەیە (closed angle glaucoma) واتە پەستانی ناو تۆپەی چاویان بەرزەو لە هەمان کاتدا ئەو کونەی ناو تۆپەکە داخراوە کە ڕێگە دەدات شلەی ناو تۆپەکە (aqueous humor) بچێتە دەرەوە تا پەستانەکە کەم ببێتەوە .

ژەهراوی بوون بە دەرمانەکانی (TCA) :

ئەوانەی کە ژەهراوی بوون بەدەرمانەکانی (TCA) لەساڵی (٢٠٠٧ز) لە ئەمەریکادا نزیکەی (70%) یان پێش ئەوەی بگەنە نەخۆشخانە گیانیان سپاردووە ، دەرمانەکانی (TCA) ئەگەر بەدۆزی زۆر بەکاربهێنرێت دەبنە هۆی

- **(Atropin like-action)** وەک زۆربوونی لێدانی دڵ (tachycardia) ، لێڵ بینی (blurred vision) ، دەم وشک بوون ، میزگیران (urin retention) ، شڵەژان (confusion) ، حۆل بوون و بێ هەرمەکتی (Drowsiness) ، جێ بەخۆنەگرتن (agitation) ، سەرئێشە ، دابەزینی پەستانی خوێن ، گرژبوون (convulsion) ، ورێنەکردن (Hallucination) .
- **ترش بوونی میتابۆلیکی خوێن (Metabolic acidosis) :** ژەهراوییوون بە دەرمانەکانی (TCA) دەبێتە هۆی ترش بوونی میتابۆلیکی خوێن **(Metabolic acidosis)** چونکە هەڵدەسێت بە ونکردنی بایکاربۆنەیت (HCO3) لە رێگەی گورچیلەکانەوە و بەمەش ترش بوونی خوێن ڕوو دەدات .
- **تێکدانی لیدانەکانی دڵ (Cardiac arrhythmia) :** ترش بوونی خوێن دەبێتە هۆی فراوان بوونی شەپۆلی (QRS) لە هێڵکاری دڵدا و درووستبوونی نارێکی لێدانی دڵ و درێژبوونەوەی ماوەی نێوان (QT) ، نەخۆش لەوانەیە بەم هۆکارە گیان لەدەست بدات ، بۆیە یەکەم هێڵی چارەسەری نارێکی لێدانی دڵ بەهۆی ژەهراوییوون بە دەرمانەکانی (TCA) بریتیە لە **پێدانی سۆدیۆم بایکاربۆنەیت** (NaHCO3) بە رێگەی (IV) ، هەروەها **پێدانی لیدۆکاین (IV) چونکە -لیدۆکاین دژەنارێکی لێدانی دڵەو مەودا فراوانە** ، بەڵام هەندێک دەڵێن پێویست بە **-لیدۆکاین** ناکات و تەنها سۆدیۆم بایکاربۆنەیتەکە نارێکی لێدانی دڵەکە رێک دەکاتەوە ، بەڵام ئەوەی کە هەمووان لەسەری کۆکن پێدانی سۆدیۆم بایکاربۆنەیتە بە (IV) و کە ترشبوونی خوێن چارەسەربوو ئیدی نارێکی لێدانی دڵ باش دەبێتەوە بەڵام نابێت پەلە بکرێت هەر کە ترش بوونەکە باش بوو ئەوا وورده وورده هێڵکاری دڵ رێک دەبێتەوە ، کەواتە بایکاربۆنەیت بە (IV) زۆر گرنگەو ئەگەر بەمە چارەسەر نەبوو ئەوا دەتوانرێت **-لیدۆکاین** بە (IV) بکرێت بۆ نەخۆش دەرمانێکی زۆر باشە بۆ چارەسەری نارێکی لێدانی دڵ ، وەک زانیارییەک لەکاتی بەرزبوونەوەی پۆتاسیۆمی خوێندا (Hyperkalemia) و لە کاتی (Bundle branch block) دا واتە گیرانی یەکێک لە گوزەرە کارەباییەکانی سکۆڵەکان شەپۆلی (QRS) فراوان دەبێت ، ئەم هەموو کاریگەرییە خراپانەی دەرمانەکانی (TCA) بەهۆی ئەوەیە کە بلۆکی ریسێپتەرەکانی گابا ، هیستامین ، ئەلفاوەن ، چەناڵی سۆدیۆم ، چەناڵی پۆتاسیۆم ، ئەسیتایل کۆلین دەکات واتە دژەکۆلینێرجیکە ، **شتنەوەی گورچیلەکان (Dialysis)** هیچ سودێک ناگەیەنێت لەم کاتەدا چونکە دەرمانەکانی ئەم گرووپە واتە (TCA) قەبارەی بڵاوبونەوەیان زۆر گەورەیە (Large VD) و لە خانەو شانەکاندا بڵاوبونەتەوە لە سووڕی خوێندا بەوشێوەیە رێژەکەیان بەرز نیە تا شتنەوەی گورچیلەکان سوودی هەبێت ، چونکە شتنەوەی گورچیلەکان بۆ پاکبوونەوەی خوێنە لە دەرمانەکە و کاتێک کە دەرمانەکە لە شانەکاندا بڵاوبووبێتەوە ئەوکاتە پاکبوونەوەی خوێن سوودی نابێت .



چارەسەری ژەهراوی بوون واتە خواردنی بڕێکی زۆری (TCA) :

هەر بەگەشتنی نەخۆش بۆبەشی فریاکەوتن دەستبەجێ دەبێت بزانین ئۆکسجینی چەندە ، پەستانی خوێن و هێڵکاری دڵ (ECG) دەبێت بۆ بکرێت و بەردەوام چاودێری ئەم سێ شتە بکرێت و بۆی دووبارە بکرێتەوە ، ئەگەر ئەو ماوەیەی کەبەسەر خواردنی دۆزی زۆری (TCA) دا چووە (١- ٢ کاتژمێر) بوو ئەوکات دەتوانین شتنەوەی گەدە (Gastric Lavage) ئەنجام بدەین ، دەرمانی (Activated charcoal) واتە حەپی خەڵووز (Eucarbon) ی پێ بدرێت ، دواتر دانانی بۆری بۆناو بۆری هەوا بەمەبەستی هەناسەدانی دەستکرد (indotrachial intubation) ، هەڵواسینی فلوود بەمەبەستی چارەسەری دابەزینی پەستانی خوێن بەتایبەت نۆرمال سەلاین (Nacl) ، خۆ ئەگەر گرژبوون هەبوو ئەوا دەبێت **-دایزیپام** بەکاربهێنرێت ، بۆچارەسەری ترشبوونی خوێنو نارێکی لێدانی دڵ (metabolic acidosis that lead to cardiac arrhythmia) پێدانی **-سۆدیۆم بایکاربۆنەیت** (NaHCO3) بەشێوەی (IV) و سوودی دەبێت لەهەمانکاتدا بۆ چارەسەری ئەونەهامەتیانەی کە بەهۆی ترشبوونی خوێنەوە تووشی دڵ و بۆرییەکانی خوێن دەبێت وەک نارێکی لیدانی دڵ و فراوانبوونی شەپۆلی (QRS) و ئەگەر **(VT)** ڕوودات ئەوا چارەسەرەکەی بریتییە لەپێدانی **-لیدۆکاین** (-Lidocain) .

3- Selective serotonin-reuptake inhibitors (SSRIs)

ئەو دەرمانانەی کە بەتەنها ڕێگری لە هەڵمژینەوەی سیرۆتۆنین دەکەن لەلایەن پری ساینایەوە و پێیان دەوترێت (SSRIs) ، وەک دەزانین دوای ئەوەی کە سیرۆتۆنین لەلایەن تریپتۆفانەوە لە پری ساینایپدا دروستبوو ئەوا هەر لەپری ساینایپدا لەلایەن تورەکەی (Vesicle) ەوە کۆدەکرێتەوە هەڵدەگیرێت بۆ کاتی پێویست ، لەکاتی پێویستدا ئەم ڤێزیکڵە لە کۆتایی پریسایناپ نزیک دەبێتەوەو سیرۆتۆنین فرێ دەداتە دەرەوەو دوای ئەوەی کە سیرۆتۆنین چوویە سەر ڕیسێپتەری خۆی لە پۆست ساینایپدا و ئیشی خۆی کرد ئەوا لە ڕیسێپتەرەکەی جیادەبێتەوەو لە ڕێگەی ترانسپۆرتەری (SERT) لەلایەن پری ساینایەوە هەڵدەمژرێتەوە ، دواتر لەناو پری ساینایپدا ئەگەر لە دەستی ئەنزیمی (MAO) ڕزگاری ببێت ئەوا دەچێتەوە ناو تورەکەی (vesicle) و لەوێدا خەزن دەبێتەوە ، ئەم دەرمانانە ئارەزوویان بۆ بلۆککردنی ترانسپۆرتەری (SERT) نزیکەی (٣٠٠ - ٣٠٠٠ هێندە) زیاترە وەک لە ئارەزووی بلۆککردنیان بۆ ترانسپۆرتەری (NET) ، کەواتە دەرمانەکانی (SSRIs) ڕێگری دەکەن لە هەڵمژینەوەی سیرۆتۆنین و ئەمەش دەبێتە هۆی کەڵەکەبوونی سیرۆتۆنین لەنێوان خانە دەمارییەکان لەمێشکدا ، هەروەها دەرمانەکانی (SSRIs) بەشێوەیەکی زۆرزۆر کەمتر لە دەرمانەکانی (TCA) دەبنە هۆی بلۆککردنی ڕیسێپتەری هیستامینی یەک ، ئەلفاوەن و مەسکارینەکان ، لەبەرئەم هۆکارە ئەو کاریگەرییە نەویستراوە باوانەی لەگەڵ دەرمانەکانی (TCA) دا دەردەکەوێت وەک دابەزینی پەستانی خوێن لەکاتی بەپێوە وەستاندا و دەم وشک بوون و خەواڵووی ئەوا لەگەڵ دەرمانەکانی (SSRIs) دا دەرناکەوێت تەنها حاڵەتی خەواڵوو بوون نەبێت ئەویش بە تەنها لەگەڵ دەرمانی **-پارۆکزێتیندا** و سەرجەم دەرمانەکانی تری گرووپی (SSRIs) دەبنە هۆی خەوزڕان ، دەرمانەکانی (SSRIs) وەک دەرمانەکانی (TCA) بەهێزنین لە چارەسەری خەمۆکیدا بەڵام دەرمانەکانی (SSRIs) کاریگەری نەویستراویان زۆر زۆر کەمترە لە دەرمانەکانی گرووپی (TCA) ، هەر بۆیە دەرمانەکانی (SSRIs) بوونەتە هۆی جێگرەوەی دەرمانەکانی (TCA) و هێڵی یەکەمی چارەسەرن بۆ ئەوانەی کە تووشی خەمۆکی بوون ، بەڵام لەبەرئەوەی کە (SSRIs) تەنها ئاستی سیرۆتۆنین زیاد دەکەن لەمێشکدا ئەوا تەنها چارەسەری نیشانە سۆزییەکان دەکەن وەک خەمۆکی و دڵ تەنگی ، بەڵام لەڕووی تیۆریەوە چارەسەری نیشانە بایۆلۆجییەکان ناکەن وەک نەهێشتنی ئازار بەراورد بە دەرمانەکانی گرووپی (TCA) ، چونکە وەک دەرمانەکانی (TCA) نابنە هۆی زیادکردنی نۆرئیپینیفرین لەمێشکدا و کاریگەری زیادکردنی نۆرئیپینیفرینیان زۆر کەمە ، بەڵام لەڕاستیدا ئەو نەخۆشانەی کە دەرمانەکانی (SSRIs) یان بەکارهێناوە سەرجەم نیشانە سۆزیەکان و نیشانە بایۆلۆجیەکانیان پێکەوە چارەسەر بووە ، کەواتە هەندێک جار تیۆری جیاوازە لە کرداری ، هەرچەند دەبێت ئەو ڕاستیە بزانرێت کە دەرمانەکانی (TCA) بەهێزترن لە دەرمانەکانی (SSRIs) چونکە (SSRIs) لە سەر یەک جۆر گوازەرەوە ئیش دەکات کە سیرۆتۆنینە ، بەڵام دەرمانەکانی (TCA) لەسەر دوو جۆر گوازەرەوە ئیش دەکەن کە سیرۆتۆنین و نۆرئیپینیفرینە ، دەرمانەکانی گرووپی (SSRIs) هەروەک دەرمانەکانی گرووپی (TCA) پێویستیان بە (١ - ٢ هەفتە) هەیە بۆئەوەی کە سوودەکەیان دەربکەوێت و نەخۆش هەست بەباشی بکات .

تێبینی /

١- لەناو دەرمانەکانی (SSRIs) دا بەپێی بەڵگەکان دەرمانی **-سێرترالین** (**Sertralin-**) **هیچ کێشەیەکی نییە ئەگەر بەکاربهێنرێت بۆئەوانەی کە تووشی جەڵتەی دڵ بوون و لەهەمانکاتدا خەمۆکییان تووشبووە** ، دەرکەوتووە کە زۆر سوودیان لە **-سێرترالین** بینیووەو نەبووەتەهۆی کێشە لەدڵدا لەو کەسانەی کە جەڵتەی دڵیان تووشبووە .

٢- لەپڕ وەستاندنی دەرمانەکانی گرووپی (SSRIs) دەبێتە هۆی دووبارە تووشبوونەوە بە خەمۆکی (relapse) و دەبێت وورده وورده بەماوەی نزیکەی (٤ هەفتە) وازیان لێ بهێنرێت .

ڕێکخراوی (FDA) شەش جۆر لەم دەرمانانەی گرووپی (SSRIs) ی پەسەند کردووە بۆ چارەسەری خەمۆکی

-Paroxetine (Prozac®)	**-Sertraline** (Lustral®)	**-Fluoxetine** (Seroxat®)
-Escitalopram (Faverin®)	**-Citalopram** (Cipram®)	**-Fluvoxamine** (Cipralex®)
	-Dapoxetine (DRJoy®)	

دەرمانی **- فلۆگزێتین** پرۆتۆتایپە ، واتە دەرمانی سەرەکی ئەم گرووپەیەو یەکەم دەرمانی دۆزراوەیە و دواتریش **- سێرترالین** ، **- پارۆکزێتین** ، **- فلوڤۆکزامین** ، **- سیتالۆپرام** ، **ئێسیتالۆپرام و - داپۆکزێتین** .

- ئێس سیتالۆپرام وێنەدانەوە (Isomer) ی **- سیتالۆپرامە** لەرووی پێکهاتەی کیمیاییەوە (Entiomer) .

- فلوڤۆکزامین : بەکاردێت تەنها بۆ چارەسەری ئەوانەی تووشی واوسای سەپێنراو (obsessive compulsive disorder OCD)، وەک وتمان چەند جارێک دەستی دەشوات یان چەند جارێک دەچێت بزانێت دەرگاکەی داخستووە یان نا و ئەم واوسایبە بەدەستی خۆی نییەو قەهرییە واتە بەزۆرە ، دەرکەوتووە کە **- فلوڤۆکزامین** کاریگەرە وەک دژەخەمۆکی (Anti-Depressant) .

کاریگەری فارماکۆکاینێتیک واتە دەرمانەکە چی لێ بەسەردێت لە جەستەدا :

هەموو دەرمانەکانی گرووپی (SSRIs) دوای قووتدانیان بەباشی هەڵدەمژرێن لە جەستەدا ، خواردن کاریگەرییەکەی زۆر کەمی هەیە لەسەر هەڵمژینی ئەم دەرمانانە جگە لە دەرمانی **-** سێرترالین کە لەگەڵ خواردندا هەڵمژینی زیاد دەکات لەجەستەدا .

-سێرترالین : بەهۆی ئەوەی کە مەترسی لەهەموویان کەمترە بۆسەر دڵ و بۆرییەکانی خوێن ئەوا دەتوانرێت بەکاربهێنرێت بۆ ئەوانەی کە نەخۆشیی دڵیان لەگەڵدایە و لە هەمانکاتیشدا تووشی خەمۆکی بوون بەتایبەتی ئەوانەی کە تووشی جەڵتەی دڵ بوون و بەهۆی جەڵتەکەوە تووشی خەمۆکیش بوون و ترساون ، لەناو دەرمانەکانی دژە خەمۆکیدا زۆرینەی دەرمانەکان بۆنموونەگرووپی (TCA) کێشە بۆ دڵ درووست دەکەن و دەبنە هۆی (cardiac arrhythmia) ، چونکە دەبنە هۆی زیادکردنی نۆرئیپینیفرین و سیرۆتۆنین و کاریگەری دیکەش ، بەڵام باشترین گرووپی دەرمان و بێ مەترسی ترینیان لەم کاتەدا دەرمانەکانی گرووپی (SSRIs) ە و لەناویشیاندا بەتایبەت **- سێرترالین (SERTralin-) زۆر بێ مەترسییە بۆ ئەوانەی کە تووشی (MI) بوون** بەپێی بەڵگە و توێژینەوەکان .

-فلۆگزێتین : لەناو دەرمانەکانی گرووپی (SSRIs) دا **- فلۆگزێتین** نیوەتەمەنی لە هەموویان زۆرترەو کاتێک کە میتابۆلیزم دەبێت دەگۆڕدرێت بۆ ماددەیەکی دیکەی هاوشێوەی خۆی چالاک کە **- نۆرفلۆگزێتینە** (Norfluoxetine-) و نیوەتەمەنی **- نۆرفلۆگزێتینیش** سێ (٣ هێندەی) نیوەتەمەنی **- فلۆگزێتینە** ، لەبەرئەوە ئەگەر کەسێک دەرمانی **- فلۆگزێتینی** بەکارهێنا و دواتر ویستی دەرمانەکانی گرووپی (MAO inhibitors) بەکاربهێنێت ئەوا دەبێت چوار هەفتە (٤ هەفتە) چاوەڕێ بکات بۆ ئەوەی تووشی حاڵەتی زۆربوونی سیرۆتۆنین نەبێت (Serotonin syndrome)
.

-پارۆگزێتین : دەرمانەکانی گرووپی (SSRIs) دەبنە هۆی خەوزڕان یاخود هێوربوونەوە ، دەرمانی **-پارۆگزێتین** دەبێتە هۆی هێوربوونەوە ، زۆرینەی دەرمانەکانی گرووپی (SSRIs) جگە لە **-پارۆگزێتین و ــفلۆکزێتین** باش وەهایە بە ڕۆژدا بەکاربهێنرێن لەدوای نان بۆئەوەی نەبنە هۆی خەو زڕان ، بەڵام دەرمانی **-پارۆگزێتین و ــفلۆکزێتین** باش وەهایە لە شەواندا بەکاربهێنرێت چونکە دەبێتە هۆی هێوربوونەوە ، **-پارۆگزێتین** هەڵبژاردەیەکی باشە بۆ ئەو ئافرەتانەی کە دەکەونە تەمەنی نائومێدیەوە تووشی نیشانەکانی جووڵەی بۆریەکانی خوێن (vasomotror symptoms VSM) دەبنەوە کە بریتیە لە گەرم بوونی جەستەو لەرز و ئارەق کردنەوەو خەوزڕان و هۆکارەکەی بۆ کەمی ئێسترۆجین دەگەڕێتەوە ، چونکە کەم ئێسترۆجین لە ئافرەتاندا دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی سیرۆتۆنین و تێکچوونی هایپۆثالامەس، دەتوانرێت شەوانە بری (٨-١٠ مگم) لە دەرمانی **-پارۆگزێتین** بەکاربهێنرێت بۆ ئەو ئافرەتانەی کە دەکەونە تەمەنی نائومێدیەوەو نیشانەکانی (VSM) بێزاری کردوون ، سەرجەم دەرمانەکانی گرووپی (SSRIs) بەپێی کات کاریگەری هێوربوونەوە یاخود خەو زڕانیان نامێنێت و جەستەی نەخۆش پێیان ڕادێت .

دەرمانەکان	نیوەتەمەن	هەڵوەشان بۆ ماددەی چالاک	دۆزی ئاسایی بە (مگم/ ڕۆژ)	ئەوپەڕی دۆز لەڕۆژێکدا (مگم)
- فلۆگزێتین	١ - ٤ ڕۆژ	- نۆرفلۆکزاسین	٢٠ – ٦٠	٨٠
- سێرترالین	٢٦ کاتژمێر	-	٥٠ – ٢٠٠	٢٠٠
- پارۆکزێتین	٢١ کاتژمێر	-	١٠ – ٦٠	٥٠ - ٦٠
- فلوفۆکزامین	١٥ کاتژمێر	-	٥٠ – ٣٠٠	٣٠٠
- سیتالۆپرام	٣٢ کاتژمێر	-	٢٠ – ٤٠	٤٠
- ئەسیتالۆپرام	٢٧ - ٣٢ کاتژمێر	-	١٠ – ٢٠	٢٠
- داپۆکزێتین	١٨,٧ - ٢١,١٩ کاتژمێر	-	٣٠ - ٦٠ مگم	٦٠

- فلۆگزێتین : بەشێوەی حەپی (٩٠ مگم) هەیە کە هەفتەی یەک حەپ بەکاردێت .

کاریگەری بڕی (١٠ مگم) لە دەرمانی **- ئێسیتالۆپرام** هێندەی کاریگەری بڕی (٢٠ مگم) لە دەرمانی **- سیتالۆپرامە** .

ئەم دەرمانانە لەلایەن ئەنزیمی (CYP 450) هەڵدەوەشێن کە لە جگەردا هەیە .

- فلۆگزێتین و - پارۆکزێتین : لە هەمان کاتدا زۆر بەهێز دەبنە هۆی بلۆککردنی (CYP2D6) .

- فلوفۆکزامین : هەڵدەسێت بە بلۆککردنی ئەنزیمی مایکرۆسۆمی جگەر لە جۆری (CYP3A4) .

- سیتالۆپرام ، - ئێسیتالۆپرام و - سێرترالین : کاردەکەنە سەر زۆر جۆرێک لە ئەنزیمە مایکرۆسۆمییەکانی جگەر لە جۆری (CYP) .

میکانیزمی ئیشکردنی (SSRIs) :

- دەرمانەکانەکانی گرووپی (SSRIs) هەڵدەستن بە بلۆککردنی هەڵمژینەوەی سیرۆتونین لەلایەن پری ساینایەوە (pre-synapse) بەمەش ئاستی سیرۆتونین بەهەموو جۆرەکانییەوە بەرزدەبێتەوە لە (synaptic cleft) دا واتە لە نێوان پری سایناپ و پۆست ساینادپا ، بەمەش کاریگەری سیرۆتۆنی زیاد دەبێت لەسەر سەرجەم ریسێپتەرەکان ، بەڵام ریسێپتەری (5HT2A) لە ناو ریسێپتەرەکانی دیکەی سیرۆتۆنیدا بە چالاککردنی دەبێتە هۆی زیادبوونی خەمۆکی ، کەواتە کاتێک سیرۆتۆنین لە (synaptic cleft) دا زیادی کرد ئەوا ریسێپتەری (5HT2A) یش چالاک دەکات ، ئەی کەواتە زیادبوونی سیرۆتۆنین لە (synaptic cleft) دا چەند سوودی هەبێت بۆ چالاککردنی ریسێپتەرەکانی دیکەی سیرۆتۆنین و ببێتە مایەی دڵ خۆشی ئەوا ئەوەندەش دەبێتە هۆی دڵ ناخۆشی لە هەمان کاتدا چونکە ریسێپتەری (5HT2A) یش چالاک دەکات ، دەی کەواتە ئیدی سوودی زیادکردنی سیرۆتۆنین چی بوو لە (synaptic cleft) دا ؟

وەڵام / ئەم وتەیە ڕاستە ، بەڵام بەزیادبوونی سیرۆتۆنین لە (synaptic cleft) دا وورده وورده ژمارەی ریسێپتەرەکانی (5HT2A) کەم دەکاتەوە بەمیکانیزمی (down regulation) ، وەک دەزانین (5HT2A) تۆمەتبارە بە دروستکردنی خەمۆکی ، ئەم کەم بوونەوەی(5HT2A) یەش ماوەی دوو هەفتەی پێ دەچێت ، بۆیە دەرمانەکانی (SSRIs) نزیکەی دوو هەفتەیان دەوێت تا کاریگەریان وەکو دڵ خۆشکەرو دژەخەمۆکی دەردەکەوێت ، زاناکان هاتوون و فکرەی ئەوەیان کردووە ئەی بۆ دەرمانێک درووست نەکەن ڕاستەوڕاست ببێتە هۆی بلۆککردنی ریسێپتەری (5HT2A) و خێرا خەمۆکییەکە نەهێڵێت و ئیدی چاوەڕێی دەرمانەکانی (SSRIs) نەکەین بۆ دوو یان سێ هەفتە تا داون ڕێگیولەیشنی (5HT2A) دەکات .

لەبەرئەوە زاناکان جیلێکی تازەی دەرمانیان بەرهەم هێناوە کە زۆر شازن (Atypical antidepressant) و بەمیکانیزمی زۆر ئاڵۆز ئیش دەکەن و سەرەڕای ئەوەی کە دەبنە هۆی زیادبوونی سیرۆتۆنین لە (Synaptic cleft) دا بەهۆی بلۆککردنی ترانسپۆرتەری (SERT) و لە هەمانکاتیشدا ڕیسێپتەری (5HT2A) بلۆک دەکەن ، کەواتە (Atypical antidepressants) وەک -**ئۆلانزاپین** کاریگەرییان وەکو دژەخەمۆکی خێراتر دەردەکەوێت لە چاو دەرمانەکانی (SSRIs) لە چارەسەری خەمۆکیدا .

- دەرمانەکانی (SSRIs) بەتەنها بەسە بۆ ئەوەی چارەسەری خەمۆکی بکەن .

ماوەی دەرکەوتنی کاریگەری و ماوەی مانەوەی کاریگەری (onset & duration of action) :

دەرمانەکانەکانی گرووپی (SSRIs) هەر وەک دەرمانەکانی دیکەی دژە خەمۆکی نزیکەی دوو هەفتەیان (2 weeks) پێ دەچێت تا دەبنە هۆی باشکردنی مەزاج و جەو خۆش کردن و مێشک سافکردن ، بەڵام ئەگەر بمانەوێت فوول کاریگەری ئەوپەڕی ببینین (maximum benefit) ئەوە نزیکەی دوانزە هەفتە (12 Weeks more) زیاتری پێ دەچێت بۆیە دەبێت هەفتەی یەکەم بەدۆزی کەم دەست پێ بکەین و هەفتەی دووەم دۆزەکە زیادبکەین ، بۆنموونەدەرمانی -ئێستالۆپرام بە (٥مگم) واتە نیو حەپ دەست پێ دەکەین و لە هەفتەی دووەمدا دەیکەین بە یەک حەپ واتە (١٠مگم/لەڕۆژێکدا) و گەر ویستمان وازیان لێ بهێنین دەبێت وردە وردە وازیان لێ بهێنین نەک لەپڕ ، چونکە لەپڕوازهێنان دەبێتە هۆی دەرکەوتنی کۆمەڵێک نیشانە کە پێی دەوترێت (Discontinuation syndrome) و لە نیشانەکانیشی وەک سەرئێشە ، ئازاری ماسولکەکان ، گێژبوون ، بۆیە دەبێت لە نزیکەی ماوەی چوار هەفتەدا وردە وردە دۆزەکە کەم بکرێتەوە تا ئاستی وازهێنان .

بەکارهێنانی (SSRIs) لەڕووی پزیشکییەوە :

١- چارەسەری خەمۆکی (Depression) : هەموو دەرمانەکانەکانی گرووپی (SSRIs) بەکاردێن بۆ چارەسەری خەمۆکی **جگە لە -فلوڤۆکزامین** (Fluvoxamine) لەکاتێکدا **- فلوڤۆکسامینیش** کاریگەری هەیە بۆ چارەسەری خەمۆکی (Fluvoxamine is effective-) بەڵام لەئێستادا **- فلوڤۆکسامین تەنها بۆ چارەسەری واسواسی سەپێنراو (Obsessive Compulsive Disorder OCD)** بەکاردەهێنرێت .

٢- چارەسەری (Generalized anxiety disorder GAD) : واتە ئەوانەی بەرامبەر هەموو شتێک نیگەرانن و هەمیشە پێشبینی ڕوودای خراپ دەکەن ، هەموو دەرمانەکانەکانی گرووپی (SSRIs) بەکاردێن بۆ چارەسەری (**GAD**) **جگە لە -فلوڤۆکزامین** (Fluvoxamine) ، هەروەها بەکاردێن بۆ چارەسەری جۆرەکانی دیکەی نیگەرانی وەک وەک ترسان لە شتێک کە واقیعی نییە یان لە کەسێک دەترسێت یان لەپڕ تووشی ترس دەبێت (social phobia , panic disorder) ، هەرچەند دەتوانین دەرمانەکانی گرووپی بێنزۆدایەزێپینەکان بەکاربهێنین بەڵام دەبێت بۆ ماوەیەکی کورت و نەگاتە (٦ هەفتە) ، چونکە تۆلێرانسی ڕوودەدات و ئیدی بۆ ئەو دۆزەی سەرەتا هەمان ئاستی وەڵام نادات و دەبێت بەردەوام دۆزەکە زیادبکەین ، بۆیە گەر نەخۆش پێویستی بە چارەسەربوو بۆ ماوەیەکی دوورودرێژ ئەوا باشتر وایە دەرمانەکانی گرووپی (SSRIs) لە بری بێنزۆدایەزێپینەکان بەکاربهێنین .

٤- (obsessive compulsive disorder OCD) { واتە وەسوەسەی زۆربۆهێن کە نەخۆش بەدەستی خۆی نییە} : هەموو دەرمانەکانەکانی گرووپی (SSRIs) بەکاردێن بۆ چارەسەری (**OCD**) بەتایبەت **-فلوڤۆکسامین** ، ئەم نەخۆشانە هەمیشە خەریکی دەست شۆردن و ماسیحەدان و پەنجەرە سڕینن و .....هتد و دڵیان هەمیشە بەلای ئەوەیە کە دەستیان بەباشی نوشوشتوە یاخود پاک و تەمیزی شتێکان بەباشی ڕانەگرتووە یاخود کارێکیان ئەنجام داوەو دڵنیانین لە بەڕێکوپێکی ئەنجامدانی کارەکەو دووبارە ئەو کارە ئەنجام دەدەنەوەو هەمیشە لە سزایەکی سەختدان بە دەستی ئەم نەخۆشییەوە چونکە خۆیان زۆر هیلاک دەکەن .

٥- چارەسەری زۆرخۆری خۆ خاڵی کەر (Bulimia Nervosa) : ئەم نەخۆشییە بریتییە لەوەی کە نەخۆش بڕێکی زۆر خواردن دەخوات و دواتر بۆ ئەوەی کە کێشی زیاد نەکات هەوڵ دەدات خۆی بڕشێنێتەوە یان دەرمانی سکچون بخوات ، یان دەرمانەکانی وروژێنەری مێشک ، میزپێکەرەکان هەروەها وەرزشی زۆر ، ئەم کەسانە بەهۆی زۆر خۆڕشاندنەوەوە ئەو ترشاوی گەدەیە کە دەگەڕێتەوە ناودەمیان دانەکانیان دەخوات واتە بەشی مینای دان (Enamel) دەگەیەنێتە سەر عاج (Dentin) ، ئەمانە هەمووی هۆکارەکەی یان نیگەرانیە یان خەمۆکییە ، بۆچارەسەری ئەم حاڵەتە تەنها دەرمانی **- فلۆگزێتین** (Flouxetine-) .

٦- باشبوونەوەی خەمۆکی دوای تووشبوون بە جەڵتەی مێشک (Stroke recovery) : ئەوانەی کەتووشی جەڵتەی مێشک دەبن زۆر ئاساییە کە تووشی تووڕەبوون ، خەمۆکی ، یان نیگەرانی ببن دەربارەی ئەوەی کە ناتوانن وەک جاران بچنەوە سەر کارەکەی خۆیان و پارە پەیدابکەن ، یان سێکس بکەن لەگەڵ هاوسەرەکانیان ، هەروەها پەیوەندی کۆمەڵایەتییان وەک جاران نامێنێت و خەمباری ئەوەن کە پێویستاین بە کەسێک هەیە هاوکارییان بکات ، بۆنموونە لە سەرئاوکردن ، نانخواردن یان خۆشتن ، هەندێک جار قسەکردنیان کێشەی تێدەکەوێت و ئەستەم دەتوانن دەوروبەر تێیگەیەنن ، یان دەم و چاویان لار دەبێت و ئەو دیکۆرە جوانەی پێشتریان نامێنێت و هەست بە زەلیلی دەکەن ، ئەم نەهامەتییانە نیگەران و تورەو خەمباریان دەکات ، بۆیە دەتوانرێت دەرمانەکانی دژە خەمۆکییان پێ بدرێت ، بەتایبەت هەموو دەرمانەکانەکانی گرووپی (SSRIs) جگە لە **-فلوڤۆکزامین (Fluvoxamine) .**

٧- نەوپیاوانەی کەپێش وەخت یان پێش تێرکردنی هاوسەرەکانیان ئاویان دێتەوە (Premature ejaculation) : هەموو دەرمانەکانی گرووپی (SSRIs) دەتوانرێت بەکاربهێنرێن جگە لەدەرمانی **- فلوڤۆکزامین** (Fluvoxamine-) ، لەناو دەرمانەکانی (SSRIs) باشترینیان دەرمانی **- داپۆکزێتینە** (Dapoxetine DRjoy®-) .

کاریگەری نەویستراوی دەرمانەکانی (SSRIs) :

دەرمانەکانی (SSRIs) کاریگەری نەویستراویان زۆر زۆر کەمترە لە دەرمانەکانی (TCA) و (MAO inhibitors) و بەڵام بێ مەترسیش نیین .

١- دابەزینی پەستانی خوێن لەکاتی بەپێوە وەستاندا (orthostatic hypotension) : بەڵام کەمتر لە دەرمانەکانی گرووپی (TCA) و دەرمانەکانی گرووپی (MAOIs) .

٢- پەککەوتنی سێکسی (Sexual dysfunction) : لەوانەیە ئەمەش لەدەستدانی ئارەزووی سێکسی (sexual libido) ، یان دواکەوتنی ئاوهاتنەوە (delay ejaculation) بگرێتەوە نزیکەی (40%) ی نەخۆشەکان تووشی ئەم حاڵەتە دەبنەوە .

٣- کاریگەری لەسەر (CNS) خەوزڕان یاخود هێوربوونەوە : هەندێک نەخۆش بەدەرمانەکانی گرووپی (SSRIs) تووشی خەوزڕان دەبن و هەندێک نەخۆش تووشی هێوربوونەوە دەبن و هۆکاری ئەمە نازانرێت و پاش ماوەیەک لە بەکارهێنان (نزیکەی ٢-٣ هەفتە) ئەوا کاریگەری خەوزڕان یاخود هێوربوونەوە نامێنێت و جەستە پێیان ڕادێت ، بەڵام بەگشتی دەرمانی **-پارۆکزێتین** (Paroxetine-) و **-فلۆکزێتین** (Fluoxetine) لە هەموویان کاریگەرترن لەسەر هێورکردنەوە (Most sedatind) ، لەوانەشە ئەم دوانە سوودیان هەبێت بۆ ئەوانەی کە بەناڕەحەت خەویان لێ دەکەوێت ، بەڵام وردە وردە ئەم کاریگەرییە کەم دەبێتەوە ، دەرمانی **-فلۆکزێتین** (Fluoxetine) و **-سێرترالین** (- Sertraline) کاریگەرترین دەرمانەکانی گرووپی (SSRIs) ن بۆ چارەسەری ئەوانەی کە زۆر خەواڵوون و زۆر دەخەون (excessive somnolence) .

٤- ڕووشاندنی گەدە (GIT irritation) : دەرمانەکانی (SSRIs) کاریگەری زیادکردنی تەوژمی سیرۆتۆنینیان هەیە (serotonergic tone) نەک تەنها لەمێشکدا بەڵکو لە هەموو جەستەدا ، کاریگەری زیادبوونی تەوژمی سیرۆتۆنین لە گەدەو ڕیخۆڵەکاندا واتە کۆئەندامی هەرس (Gut) دەبێتە هۆی دڵتێکهەڵاتن و قورسبوونی گەدە ، سکچوون و نیشانەکانی دیکەی وەک ئازاری گەدەو ڕیخۆڵەکان و سووتانەوەی گەدە یان ڕشانەوە ، سیرۆتۆنین وەک ترشەڵۆکی گەدە (HCL) وەهایە بۆ گەدەو هەندێک نەخۆس ئەڵێن کە دەرمانەکە بەکاردەهێنین ئەڵێی ئاگر لەناو گەدەماندایە ، هەندێک کات ئەوانەی کە گەدەیان ڕووشانی تێدایە ئەگەر دەرمانەکانی (SSRIs) بەکاربهێنن لەوانەیە ببێتە هۆی برینی گەدە و خوێنبەربوون هەر لەبەکارهێنانی یەکەم دۆزدا ، بۆیە باش وایە بۆ ئەو کەسانەی کە گەدەیان تەواو نییە پێش ئەوەی دۆزی دەرمانەکانی (SSRIs) وەربگرن ئەوا دەرمانێکی کەم کەرەوەی ترشاوی گەدە لە جۆری (Protone Pump Inhibitors **PPI**) بەکاربهێنن وەک **-ئۆمیپرازۆڵ** .

٤- تێکچوونی لێدانەکانی دڵ (arrhythmia) : لەوانەیە ببنە هۆی درێژبوونەوەی ماوەی نێوان (Q-T) ، بەڵام زۆر کەمتر ڕوودەدات بەراورد بە دەرمانەکانی (TCA) .

٥- ڕەقبوونی ماسولکە (muscle rigidity) : دەبینین کاتێک کە نەخۆشەکان دەنوون هەست بە ئازاری ماسولکەکان دەکەن و ئەم کاریگەرییەش وردە وردە کەم دەبێتەوە .

چارەسەری ئەوانەی کە بەهۆی بەکارهێنانی دەرمانەکانی (SSRIs) ەوە تووشی پەککەوتنی سێکسی بوون (Sexual dysfunction) :

A)- زیادکردنی دەرمانی **-بیوپرۆپایۆن** (Adding -Bupropion) یان ،

B)- کەم کردنەوەی دۆزی دەرمانەکانی (SSRIs) ، یان ،

C)- زیادکردنی دەرمانەکانی **ڤیاگرا** (Seldenafil-) کە یارمەتی ڕەپبوون دەدات لە ڕێگەی خاوکردنەوەی بۆرییە خوێنەکانی چووک ئەویش بەهۆی بلۆککردنی (PDE5) ، یان پێدانی دەرمانی **- سایپرۆهێپتادین** (Cyproheptadine-) کە دەبێتە هۆی بلۆککردنی ڕیسێپتەرەکانی سیرۆتۆنین ، یان ،

D)- گۆڕینی دەرمانەکانی ئەم گرووپە (SSRIs) بە دەرمانەکانی دیکەی گرووپێکی دیکە کە کەمتر ببێتە هۆی درووستکردنی کێشەی پەککەوتنی سێکسی .

تێبینی / - پێدانی دەرمانی **- سیتالۆپرام** (Citalopram) بەدۆزی (٤٠ مگم) دەبێتە هۆی زیادکردنی مەترسی درێژکردنەوەی شەپۆلی (Q-T) لە هێڵکاری دڵدا .

- دەرمانەکانی گرووپی (SSRIs) دەبنە هۆی زیادکردنی مەترسی خوێنبەربوون (inceasine the risk of bleeding) .

- لەبەرئەوەی ئەم دەرمانانە زۆر بەهێز کاریگەرییەکانی سیرۆتۆنین زیاد دەکەن (potent serotonergic activity) ئەگەر لەگەڵ هەرجۆرە دەرمانێکدا بەکاربهێنرێت کە ببێتە هۆی زیادکردنی کاریگەری سیرۆتۆنین ئەوکات کاریگەری سیرۆتۆنین زۆر زۆر دەبێت و دەبێتە هۆی درووست بوونی دیاردەی سیرۆتۆنین .

کاریگەری وازهێنانی لەپڕ (Withdrawal symptoms) لە دەرمانەکانی گرووپی (SSRIs)

ئەگەر لەپڕ وازبهێنرێت لە دەرمانە ماوەکورتەکانی گرووپی (SSRIs) وەک **-** پارۆکزێتین (Paroxetine-) و **-**سێرترالین (Sertraline-) ئەوا هەندێک لەو نیشانانە لە هەندێک نەخۆشدا دەردەکەوێت وەک گێژبوون و خۆنەگرتن بەپێوە یان کەم ئاگایی و گێژبوون (Diziness) ، هەست بەباشی نەکردنی جەستە (Malaise) وەک بێ هێزی و بێتاقەتی و ئازار ، و دەرکەوتنی هەندێک نیشانە وەک ئەوەی تووشی پەتای وەرزیی (ئەنفلۆنزا) بووبێتی ، جێ بەخۆنەگرتن(agitation) ، وروژان (irritability) ، تێکچوونی مێشک (nervousness) وەک ترسێکی زۆر کە دەبێتە هۆی زۆربوونی لێدانی دڵ ، لەرزین ، هەستکردن بە هەناسەتوندی و خنکان ، سەرقورسی و سەرسووڕان و هەستکردن بە کەوتن و خۆنەگرتن بەپێوە ، گۆڕانکاری لە تایمی خەودا (change in sleep pattern) ، لەبەر ئەم هۆکارانە دەبێت وردە وردە واز بهێنرێت لە دەرمانەکانی (SSRIs) و دەرمانەکانی دیکەی دژە خەمۆکی .

ئەم نیشانانە بە نزیکەی (١ **-** ٢ڕۆژ) دەست پێدەکات لە دوای وەستاندن و وازهێنان لە دەرمانەکە ، بەردەوامیش دەبێت تاهەفتەیەک زیاتر ، لەبەرئەوە چارەسەر بریتییە لە پێدانەوەی دەرمانەکە و وردە وردە کەم کردنەوەی دۆزی دەرمانەکە (gradual dose reduction) لەماوەی بۆنموونە (٣ - ٥ هەفتە) ، بەڵام دەرمانی **-** فلۆگزێتین (Flouxetine-) کەمتر مەترسی ئەوەی لێدەکرێت کە دوای لەپڕ وازهێنان ببێتە هۆی دەرکەوتنی ئەم نیشانانە .

بۆ ئافرەتانی دووگیان : زۆرینەی دەرمانەکانی گرووپی (SSRIs) لە کاتیگۆری (C) ن جگە لە دەرمانی **- پارۆکزێتین** (Paroxetine-) کە لەکاتیگۆری (D) یە واتە مەترسی زیاترە .

لەمنداڵاندا : زۆر بەوریاییەوە دەبێت دەرمانەکانی دژە خەمۆکی بدرێت بە منداڵان ، بەڵام دەرمانەکانی **-فلۆگزێتین** (Fluoxetine-) ، **- سێرترالین** (Sertraline-)، **-فلوڤۆکزامین** (Fluvoxamine-) دەتوانرێت بدرێت بە منداڵان بۆ چارەسەری واسواسی پێوەنووساوی بەزۆر (Obsesive compulsive disorder **OCD**) ، هەروەها دەرمانەکانی **-فلۆگزێتین** (Fluoxetine-) و **-ئێسیتالۆپرام** (Escitalopram-) پەسەندکراون بۆ چارەسەری خەمۆکی لە منداڵاندا .

3- Serotonin/Norepinephrine reuptake inhibitors (SNRIs)

ئەو دەرمانانەی کە ڕێگری دەکەن لە دووبارە هەڵمژینەوەی سیرۆتونین و نۆرئیپینیفرین پێکەوە لە پری ساینابدا ، ئەمەش دەبێتە هۆی زیادبوونی نۆرئیپینیفرین و سیرۆتونین لە (psynaptic cleft) دا ، کەواتە دەبێتە هۆی زیاتر دەرکەوتنی کاریگەری سیرۆتونین و نۆرئیپینیفرین پێکەوە ، بەو دەرمانانەی کە ترانسپۆرتەری نۆرئیپینیفرین و سیرۆتونین پێکەوە بلۆک دەکەن دەوترێت (SNRIs) واتە (Serotonin/Norepinephrine reuptake inhibitors) ، دەرمانەکانی (SNRIs) لەچاو دەرمانەکانی (TCA) دا کاریگەرییەکی زۆر زۆر کەمیان هەیە لەسەر ریسێپتەرەکانی هیستامین و مەسکارینەکان تەنها دەرمانی - **دیولۆکزیتین** -(duloxetine) نەبێت کە تۆزێک زیاتر لە دەرمانەکانی گرووپەکەی کاردەکات وەک دژەهیستامین و دژەکۆلینێرجیک ، دەرمانەکانی (SNRIs) وەک دەرمانەکانی (TCA) بەرێژەی (100%) ناتوانن ڕێگری لەهەڵمژینەوەی سیرۆتونین و نۆرئیپینیفرین بکەن .

	5-HT reuptake	NA reuptake
TCA		
SSRIs		
SNRIs		

دەرمانەکانی (SNRIs) : لەوانەیە کاریگەربن بۆ چارەسەری خەمۆکی لەکاتێکدا کە دەرمانەکانی (SSRIs) کاریگەری نەبێت .

دەرمانەکانی (SNRIs) : لەوانەیە کاریگەربن بۆ چارەسەری خەمۆکیەک کە ئازاری درێژخایەنیشی لەگەڵدابێت وەک ئازاری پشت یان ئازاری ماسولکەکان چونکە (سیرۆتونین و نۆرئیپینیفرین ئەگەر لە بەشێکی تایبەتی کۆئەندامی دەماردا زیاد بکرێن پەیوەندیان هەیە بە گۆڕینی توندی ئازار لە زۆرەوە بۆ کەم) .

هەردووگرووپە دەرمانەکانی (SNRIs) و (TCA) کاریگەرییان هەیە لە کەم کردنەوەی ئەو ئازارانەی کە پەیوەندییان بە شەکرەوە هەیە ، وەک دەزانین ئەوانەی کە شەکریان هەیە ئەم گلوکۆزە زۆرەی ناوخوێنە کە دەبێتە هۆی تێکچوونی شێوەی خرۆکەکانی خوێن و توانای نوشتانەوەو کشان و کشانیان کەم دەکاتەوە ، خرۆکەکان بەتایبەت خرۆکە سوورەکان خۆیان تیرەکەیان (٠,٧ مایکرۆیە) و تیرەی هەندێک لە مولولەکانیش (٠,٥ مایکرۆیە) ، خۆئەگەر ئەم خرۆکە سورانە نەنوشتێنەوە ئەوا ناتوانن بچنەناو مولولە خوێنەکانەوە ئۆکسجین بگەیەننە خانە دەمارییەکان و ئەمەش دەبێتە هۆی لاوازبوونی دەمارەخانەکان ، بەتایبەت ئەو دەمارانەی کە بۆ پەلەکان ڕۆشتوون و بەمەش سڕبوون و تەزین و ئازار لە پەلەکاندا درووست دەبێت بەهۆی کەمی گەشتنی خۆراک و ئۆکسجین بۆ ئەودەمارانەو بەم حاڵەتەش دەوترێت (Diabetic peripheral neuropathy) ، هەریەکە لە (SNRIs) و (TCA) بەکاردێن بۆ کەم کردنەوەی ئەو ئازارەی کە بەهۆی ڤایرۆسی هێرپسەوە تووشی دەمارە خانەکان دەبێت (پۆستیورپێتیک نورالجیا)(Postherpetic neuralgia) ، ئازاری ماسوولکەکانی پەیوەست بەئێسک واتە پەیکەرە ماسوولکە (Fibromyalgia) و بەوەجیادەکرێتەوە کە ئازارێکی درێژخایەن لە چەند شوێنێکی جەستەدا درووست دەبێت و کە بە دەست پێدانان ئازارەکە زیاد دەکات و لەگەڵیدا کەسەکە هەست بەماندووبوون دەکات و خەوی تێک دەچێت و جومگەکانی وشک و ڕەق دەبن و لەوانەیە تووشی خەمۆکیشی بکات .

دەرمانەکانی (SNRIs) لەچاو دەرمانەکانی (SSRIs) دا کەمتر کارلێکدەکەن لەگەڵ ئەنزیمە هەڵوەشێنەرەکانی جگەر (CYP450) .

هەموو دەرمانەکانی (SNRIs) دەتوانن دیاردەی سیرۆتونین درووست بکەن (serotonin syndrome) وەک تا ، گەشکە ، لەرزین . هەناسە توندی ، جێ بەخۆ نەگرتن و ...هتد.

دەرمانەکانی (SNRIs) ئەگەر لەپڕ بوەستێنرێت ئەوا دەبێتە هۆی دەرکەوتنی کۆمەڵێک نیشانەی بێزارکەر (Withdrawal symptoms) دواتر باسیان دەکەین .

له دەرمانەکانی گرووپی (SNRIs) وەک **- دیولۆکزێتین** (Duloxetine-) و **-ڤێنلافاکسین** (Venlafaxine-) زیاتر دەبنە هۆی خۆکوشتن (Suicide) وەک لە دەرمانەکانی گرووپی (SSRIs) ، هەروەها مەترسی خۆکوشتن لە بەکارهێنانی دەرمانەکانی (SNRIs) کەمترەوە وەک لە بەکارهێنانی دەرمانەکانی (TCA) ، کەواتە دەرمانەکانی (TCA) مەترسییان لە هەموویان زیاترە ، دەرمانەکانی (SNRIs) مەترسی خۆکوشتن لە بەکارهێنانیاندا مامناوەندە و دەرمانەکانی (SSRIs) مەترسی خۆکوشتن لەبەکارهێنانیدا لە هەموویان کەمترە .

-Desvenlafaxine (Pristiq®)	**-Venlafaxine** (Effexor®)

- ڤێنلافاکسین : بلۆککەرێکی بەهێزی ترانسپۆرتەری سیرۆتونینە لەدۆزی مامناوەند و بەرزدا ، لەدۆزی کەمدا مەبەست کەمتر له (١٥٠ مگم / ڕۆژێکدا) دەبێتە هۆی بلۆککردنی ترانسپۆرتەری نۆرئیپینیفرین .

-دیسڤێنلافاکسین : بریتییە لە دەرەنجامی هەڵوەشانی **- ڤێنلافاکسین** ، واتە **- ڤێنلافاکسین** خۆی کارا نییە لە جگەردا هەڵدەوەشێت بۆ **- دیسڤێنلافاکسین** ئەوکات کارا دەبێت و وەکو بلۆکەری ترانسپۆرتەرەکانی سیرۆتونین و نۆرئیپینیفرین ئیش دەکات .

- ڤێنلافاکسین : کارلێک دەکات لەگەڵ ئەنزیمی (CYP2D6) دا بەڵام بلۆکی ناکات .

- دیسڤێنلافاکسین : بەشێوەیەکی کەم کارلێک دەکات لەگەڵ (CYP3A4) .

دۆزی ئاسایی :

- ڤێنلافاکسین : (٧٥ - ٣٧٥ مگم / لە ڕۆژێکدا) .

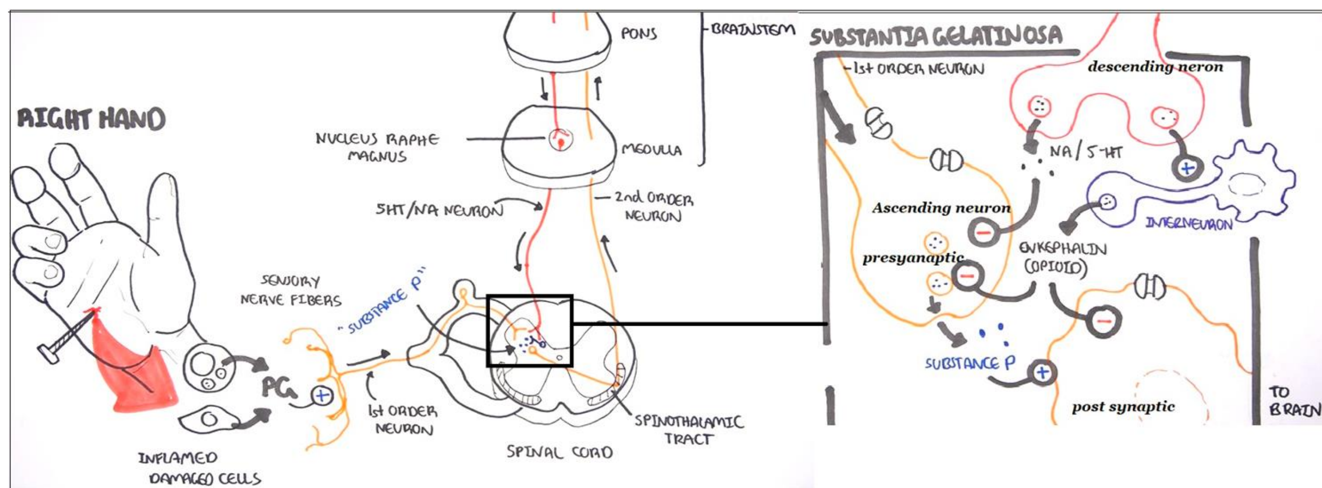
- دیسڤێنلافاکسین : (٥٠ - ٢٠٠ مگم / لەڕۆژێکدا) .

کاریگەری نەویستراوی دەرمانەکانی گرووپی (NSRIs) :

هەروەک کاریگەری نەویستراوی دەرمانەکانی (SSRIs) وەهایە ، واتە ناڕەحەتی درووست دەکات بۆ ڕاڕەوی هەرس ، هەروەها دەتوانن پەستانی خوێن بەرز بکەنەوە بەشێوەیەکی کەم کە لەڕووی پزیشکییەوە گرنگ نییە مەگەر نەخۆشەکە خۆی بەرزی پەستانی خوێنی لەگەڵدابێت و کۆنترۆڵی نەکردبێت .

- **Duloxetine** (Cymbalta®)

- دیولۆکزێتین : دەبێتە هۆی بلۆککردنی ترانسپۆرتەری سیرۆتونین و نۆرئیپینیفرین پێکەوە لە هەموو دۆزێکدا ئەگەر دۆزی کەم بێت یان دۆزی زۆر ، بەشێوەیەکی مامناوەند بلۆکی ئەنزیمی (CYP2D6) دەکات ، لە دڕکە پەتکدا دەبێتە هۆی زیادکردنی ئاستی سیرۆتونین و نۆرئیپینیفرین لە بەشی (desending neurone) لە (dorsal horn) دا و ئەمەش دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی دەردانی (substance P) لە بەشی (ascending neuron) دا و هەروەها دەبێتە هۆی وروژانی (interneuron) بۆئەوەی هەستێ بە دەردانی ئەفیونە ناوەکیەکانی وەک ئیندۆرفین و ئینکیفالین و ئەمەش دەبێتە هۆی ڕێگریکردن لە پریسایناپتیکی (ascending neuron) بۆ ئەوەی (substance P) دەرنەدات و هەروەها ڕێگری دەکات لە پۆست ساینایتیکی (ascending neuron) بۆئەوەی بارگاوی نەبێت و ئاماژەی ئازارە هاتوکە نەبات بەرەو مێشک .



- دیولۆکزێتین بەکاردێت بۆ چارەسەری :

١- خەمۆکی زۆرتوند یان تاک جەمسەر (Major Depressive disorder) .

٢ - نیگەرانی هەمەچەشنە کە هەمیشە پێشبینی ڕووداوی خراپ دەکەن (Generalized anxiety disorder) .

٣- پەککەوتنی دەماری پەلەکان بەهۆی شەکرەوە (Diabetic peripheral neuropathy) .

٤- ئازاری درێژخایەنی پەیکەرە ماسوولکە کە بریتییە لە هەبوونی ئازار لە چەندشوێنێکی جەستەداو بە دەست پێدانانی ئازارەکە زیاد دەکات کە هاوکاتە لەگەڵ تێکچوونی خەودا (Fibromyalgia) .

٥- ئازاری درێژخایەنی پەیکەرە ماسولکە (chronic musculoskeletal pain) کە بەهۆی ئازاری درێژخایەنی بەشی خوارەوەی پشتەوە درووست (chronic lower back pauin) دەبن .

٦- ئەو ئازارانەی کە بەهۆی داخوران و هەوکردنی درێژخایەنی جومگەکانەوە درووست دەبن (Osteoarthritis pain) بەتایبەت داخورانی ئەژنۆ (Osteoarthritis of the knee) .

٧- کۆنترۆڵکردنی هاتنە خوارەوەی قەترەی میز بەهۆی پەستانەوە لە ئافرەتانی پێگەشتوودا (management of stress urinary incontinence) چونکە دەبێتە هۆی چالاککردنی ریسێپتەری (α1) لە دەرچەی میزدا .

- دیولۆکزێتین لەدەرەوەی ڕێنمایی (FDA) بەکاردێت بۆ چارەسەری :

١- پەککەوتنی دەمارەچێوەییەکان (Peripheral neuropathy) کە بەهۆی بەکارهێنانی چارسەری کیمیاییەوە (chemotherapy induced) درووست دەبێت .

٢- هاتنە خوارەوەی قەترە قەترەی میز لەکاتی پەستاندا لەو پیاوانەدا کە نەشتەرگەری لابردنی پرۆستاتیان بۆ ئەنجام دراوە تا کاتی باشبوونەوە (stress urinary incontinence in adult men after prostatectomy until recovery is compleat) .

دۆزی ئاسایی کەسانی پێگەشتوو : (٤٠ - ١٢٠ مگم / لەرۆژێکدا) .

کاریگەری نەویستراوی - دیولۆکزێتین : وەک کاریگەری نەویستراوی (SSRIs) وەهایە ، بەرزبوونەوەی پەستانی خوێن ، بۆیە دەبێت چاودێری پەستانی خوێن بکرێت لە کاتی بەکارهێنانی ئەم دەرمانەدا (monitor blood pressure) ، زیادبوونی لێدانی دڵ ، دەم وشک بوون و قەبزبوون .

دەرمانی - دیولۆکزێتین: دەتوانێت جگەر تووشی ژەهراوی بوون بکات ، بۆیە دەبێت وریابین لەبەکارهێنانی بۆئەوانەی کە پەککەوتنی جگەریان هەیە (Hepatic insufficiency) ، هەروەها ئەوانەشی کە پەککەوتنی توندی گورچیلەکانیان هەیە (severe renal impairment) .

-Levomilnacipran (Fetzima®)

- لیڤۆمیلناسیپران : جیلێکی تازەو پەسەندکراوی دەرمانەکانی گرووپی (SNRIs) ە و وێنەدانەوەی **-میلناسیپران** ە کە دەرمانی جیلی کۆنی (SNRIs) ە .

- لیڤۆمیلناسیپران : زیاتر ئێش لەسەر بلۆککردنی ترانسپۆرتەری نۆرئیپینیفرین دەکات (Noradrenergically active) ، سەرەتا لەلایەن ئەنزیمی (CYP3A4) ەوە هەڵدەوەشێت .

- لیڤۆمیلناسیپران : بەکاردێت بۆچارەسەری :

١- خەمۆکی زۆرتوند یان تاک جەمسەر (Major Depressive disorder) ، بەڵام دەتوانرێت (off label) واتە لە دەرەوەی ڕێنمایی و پەسەندکردنی (FDA)یەوە بەکاربهێنرێت بۆ چارەسەری هەوکردنی دەماری (Fibromyalgia).

دۆزی ئاسایی کەسانی پێگەشتوو : (٤٠ - ١٢٠ مگم / لەڕۆژێکدا) .

کاریگەری نەویستراو : وەک کاریگەری نەویستراوی (SSRIs) وەهایە ، بەرزبوونەوەی پەستانی خوێن ، بۆیە دەبێت چاودێری پەستانی خوێن بکرێت لە کاتی بەکارهێنانی ئەم دەرمانەدا (monitor blood pressure) ، زیادبوونی لێدانی دڵ ، دەم وشک بوون و قەبزبوون .

4- Norepinephrine-reuptake inhibitors (NRIs)

-Atomoxetine (Strattera®)	**-Reboxetine** (Edronax®)

- ریبۆکزێتین : دەرمانەکانی بلۆککەری ترانسپۆرتەری نۆرئیپینیفرین بەتەنها ناودەبرێن بە (NRIs)و بەشێوەیەکی گشتی بەکاردێن بۆ چارەسەری ئەومندالآنەی کە مێشک تەمبەڵ و دەبەنگ و کەم ئاگاو فرەجووڵاون (Attention deficiet hypeactivity disorder **ADHE**) ، هەروەها ئەوانەی کە بەدرێژایی ڕۆژ زۆر دەخەون و لەپڕ لەکاتی ئیشی ڕۆژانەدا خەویان لێدەکەوێت (Narcolepsy) ، چونکە ئەم دەرمانانە مێشک وریادەکەنەوە (psychostimulant) ، هەروەها دەرمانەکانی ئەم گرووپە لەبەرئەوەی ئارەزووی خواردن کەم دەکەنەوە (appetite suppressant) دەتوانرێت بەکاربهێنرێن بە مەبەستی دابەزاندنی کێش واتە بۆ چارەسەری قەڵەوەی (obesity) ، هەروەها بەشێوەیەکی بەرفراوان بەکاردێن بۆ چارەسەری خەمۆکی لە جۆری خەمۆکی زۆرتوند یان تاک جەمسەر (Major Depressive disorder) ، نائارامی باری دەروونی واتە نیگەرانی (Anxiety) ، ئەوانەی کە تووشی ترسی لەناکاو دەبن بێ ئەوەی لە ڕاستیدا شتێکی وەها بوونی هەبێت (panic disorder) .

دەرمانەکانی گرووپی (NRIs) ئەگەر لەپڕ وازی لێبهێنرێت لەوانەیە ببێتە هۆی دەرکەوتنی دیاردەی پاشەکشەکردن (Withdrawal syndrome) .

دەرمانەکانی گرووپی (NRIs) دەتوانن ببنە هۆی گەشکە (Seizure) ، چونکە هەردەرمانێک ببێتە هۆی زیادکردنی -نۆرئیپینیفرین لە مێشکدا ئەوە بۆی هەیە گەشکە درووست بکات بۆیە نابێت بدرێت بەوانەی کە گەشکیان لەگەڵدابووە یان پەرکەمیان هەبووە .

دەرمانی **- ریبۆکزێتین** سەرەتا لەلایەن ئەنزیمی (CYP3A4) ەوە میتابۆلیزم دەبێت .

- ریبۆکزێتین بەکاردێت بۆ چارەسەری خەمۆکی (Depression) .

کاریگەرییەنەویستراوە زۆر باوەکانی - ریبۆکزێتین : خەوزڕان ، دڵتێکهەڵاتن ، ئارەق کردنەوە ، دەم وشک بوون و قەبزبوون .

قەدەغەبوونی بەکارهێنان (Contraindication) : دەرمانەکانی گرووپی (NRIs) نابێت بەکاربهێنرێت ئەگەر کەسەکە پەستانی ناوەکی تۆپەی چاوی لەگەڵدابێت لە جۆری گۆشە تەسک یان گۆشە داخراو (narrow angle glaucoma) ، ئەوانەی کە نەخۆشی دڵ و بۆرییەکانی خوێنیان هەیە (cardiovascular disease) ، پەرکەم واتە فێ (epilepsy) ، خەمۆکی دووجەمسەر (Boipolar depression disorder) ، ئەو نەخۆشانەی کە دەرمانەکانی گرووپی بلۆککەری ئەنزیمی ماو (MAO inhibitors) بەکاردەهێنن .

دەرمانی **- ئەتۆمۆکزێتین** (-Atomoxetine) : بەکاردەهێنرێت بۆ چارەسەری دیاردەی دەبەنگیی فرەجوڵاو (Attention deficit hyperactivity disorder **ADHD**) .

5- Norepinephrine-Dopamine Disinhibitors (NDDI)

Atypical Antidepressant

ئەم دەرمانانە شاز و ناوازەن واتە بێ وێنەن و ووشەی (Atypical) واتە ناتەقلیدییەکان و بەمیکانیزمە کۆنەکە ئیش ناکەن کەبریتی بوو لەزیادکردنی سیرۆتۆنین لەپری ساینایدا ، بەڵکو بە کۆمەڵێک میکانیزمی ئاڵۆز ئیش دەکەن بۆ چارەسەری جۆرەکانی خەمۆکی و بەتایبەت بلۆکی (5HT2A) دەکەن و دەرەنجامێکی خێراتر دەدەن بەدەستەوە وەک لە دەرمانەکانی دیکەی زیادکەری سیرۆتۆنین ، چونکە زۆرینەی ئەم دەرمانە شازانە پێویستیان بەوە نییە چاوەڕێ بکرێت تا بەمیکانیزمی (Down regulation) هەستێت بە کەم کردنەوەی ریسێپتەری (5HT2A) ، هەروەها هەندێکیان هەڵدەستن بەبلۆککردنی ریسێپتەری (5HT2C) و ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە دۆپامین و نۆرئیپینیفرین هەڵنەمژرێتەوە و ئاستی نۆرئیپینیفرین و دۆپامین لەمێشکدا زیاد بکات ، یان هەڵدەستن بە چالاککردنی ریسێپتەری (5HT1A) و بەهەمان شێوە دەبنەوە هۆی ئەوەی کە دۆپامین و نۆرئیپینیفرین هەڵنەمژرێتەوە ، ئەم دەرمانانە ناویش دەبرێن بە دەرمانە شازەکانی دژەخەمۆکی (Atypical antidepressant) و بۆ زۆر مەبەست بەکار دەهێنرێن .

-Mirtazapine (Remeron®)

- میرتازاپین : لەڕووی کیمیاییەوە وەک دەرمانەکانی (TCA) وایە ، هەروەها کاریگەری زۆر بەهێزی هەیە وەکو دژە هیستامین بەڵام هێشتا بە تەواوی نازانرێت کە میکانیزمی ئیشکردنەکەی چۆنە و لەوبڕوایەدان کە چەندین جۆری ریسێپتەری سیرۆتۆنینو نۆرئیپینیفرین بلۆک بکات کە لەم خاڵانەی خوارەوەدا ڕوونی دەکەینەوە :

١- **میرتازاپین** هەڵدەسێت بە بلۆک کردنی ریسێپتەری (α2) لە پری سیناپدا ، ئەمەش هانی زیاتر دەردانی نۆرئیپینیفرین و سیرۆتۆنین دەدات لە پری ساینایدا و ئەمەیە دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی خەمۆکی .

٢- **میرتازاپین** هەڵدەسێت بە بلۆککردنی ریسێپتەری سیرۆتۆنینی جۆری (5HT2A & 5HT3) لە هەمان کاتدا .

٣- **میرتازاپین** هەڵدەسێت بە بلۆککردنی ریسێپتەری هیستامینی-یەک (H1 blocker) بەشێوەیەکی بەهێزو ئەمەش دەبێتە هۆی هێورکردنەوە (sedation) ، هەروەها لەدەرەوەی مێشک و درکەپەتکدا واتە (peripherally) هەڵدەسێت بە بلۆککردنی ریسێپتەری ئەلفا-وەن (α1 blocker) و ئەمەش دەبێتە هۆی دابەزاندنی پەستانی خوێن لەکاتی هەستانەوە سەرپێدا ، لەوبڕوایەدان کە کاریگەری **-میرتازاپین** وەک ئازارشکێن بەهۆی کاریگەرییەتی لەسەر ریسێپتەرە ئەفیوونییەکان (Opioid receptors) .

بەکارهێنانی - میرتازاپین :

سەرەتا دەرمانی - میرتازاپین بەکاردەهات بۆ چارەسەری خەمۆکی تاک جەمسەر (MDD) ، بەڵام لەدەرەوەی ڕێنمایی (FDA) واتە **(off-label) بەکاردەهێنرێت بۆ چارەسەری نیگەرانی (Anxiolytic)** ، **چارەسەری کەم خەوی** واتە وەکو خەوێنەر (Hypnotic) ، هەروەها وەک **زیادکەری ئارەزووی خواردن واتە دەرمانی ئیشتیها (Appetite stimulant)** و ڕێگری دەکات لە دڵتێکهەڵاتن و ڕشانەوەی دوای نەشتەرگەری ، هەروەها (off-label) بەکاردەهێنرێت بۆ چارەسەری نەوبەی ترس (Panic disorder) ، دڵەڕاوکێی گشتگیر واتە نەخۆش لەهەمووشتێک سڵ دەکاتەوە (Generalized anxiety disorder GAD) ، خەمۆکی سووک (Dysthymia) ، گرژە سەرئێشە نەخۆش سەری لەهەموولایەکەوە دێشی (diffuse) و واهەست دەکات دەڵێی دەوران دەوری سەری دەگوشن (Tension headache) ، سووربوونەوەو گەرمبوونی دەمووچاو (hot flushes) ، چارەسەری خەمۆکی پاش ڕوودانی کارەساتێک (post traumatic stress disorder PTSD) ، خەوزڕان ، ئالوودەبوون (substance abuse) ، پەککەوتنی سێکسی(Sexual disorder) ، چێژ وەرنەگرتن لەژیان (anhedonia) ، بەڵام نابێت ئەوە لەبیربکەین کە لەکاتی چارەسەرکردن بە **-میرتازاپین** یان هەردەرمانێکی دژەخەمۆکیدا بیرۆکەی خۆکوشتن و هەڵچوون زیاد دەکات بەتایبەت لە گەنجاندا و لەوانەیە نەخۆش تووشی دڵەڕاوکێ و جیبەخۆنەگرتن و هەڵەشەیی و هەڵچوون و کەم خەوی ببێتەوە .

تێبینی / -میرتازاپین وەکو دەرمانەکانی (TCA) **نابێتە هۆی بلۆککردنی ڕیسێپتەرە مەسکارینییەکان** و دەم وشک بوون و قەبزی و ....هتد ، هەروەها **نابێتە هۆی پەککەوتنی سێکسی** وەکو دەرمانەکانی (SSRIs) **و نابێتە هۆی دروستبوونی ئازار لە گەدەدا** (GIT upset) و پێویست بەوە ناکات کە دەرمانی (PPIs) ی لەگەڵدا بەکاربهێنرێت وەک لە دەرمانەکانی گرووپی (SSRIs) دا (PPIs) بەکاردەهات بۆ ئەوەی ئازاری گەدە کەم بکاتەوە .

-میرتازاپین : لەوانەیە سوود بگەیەنێت بەو نەخۆشانەی کە خەمۆکییان هەیەو بە نارەحەت خەویان لێ دەکەوێت لەهەمان کاتدا .

دۆزی ئاسایی - میرتازاپین بۆ کەسانی پێگەشتوو : (١٥ - ٤٥ مگ / لەڕۆژێکدا) .

کاریگەرییە نەویستراوە زۆر باوەکانی - میرتازاپین : هێوربوونەوە ، زیادکردنی ئارەزوی خواردن ، زیادبوونی کێش ، قەبزبوون ، **- میرتازاپین** و دەرمانەکانی دیکەی دژە خەمۆکی ئەگەر لەپڕ وازی لێ بهێنرێت ئەوا دەبێتە هۆی دەرکەوتنی کۆمەڵێک نیشانەی ناخۆش (Withdrawal symptoms) ، **میرتازاپین** دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی ژمارەی خڕۆکە سپییەکان واتە بەرگری جەستە کەم دەکاتەوە ، نابێت بدرێت بەو کەسانەی کە خەمۆکی دووجەمسەرەیان هەیە (Bipolar depression) چونکە لەوانەیە لە کاتی نەوبەی دڵخۆشییەکەدا ئەم دڵ خۆشییە زیادبکات و بیکات بە (Mania) ، نابێت ئەم دەرمانە لەگەڵ دەرمانەکانی گرووپی بلۆکەری ئەنزیمی ماو (MAO inhibitors) بەکاربهێنرێت چونکە دیاردەی سیرۆتۆنین بەرهەم دێت ، ئەم دەرمانە وەک دەرمانەکانی دیکەی دژەخەمۆکی بۆی هەیە ببێتە هۆی خۆکوشتن (Suicide).

-Trazodone (Trittico®)

- ترازۆدۆن : بەشێوەیەکی لاواز ترانسپۆرتەری سیرۆتۆنین بلۆک دەکات (weak serotonin reuptake inhibitors) لەهەمانکاتدا بەشێوەیەکی زۆر بەهێز دەبێتە هۆی بلۆککردنی { ڕیسێپتەری سیرۆتۆنینی جۆری (5HT2A) کە تۆمەتبارە بە دروستکردنی خەمۆکی ، هەروەها بلۆککردنی ڕیسێپتەری (α1) و ڕیسێپتەری هیستامینی یەک (H1 blocker) }.

(Metachlorphenylpiperazine mCPP) : - ترازۆدۆن هەڵدەوەشێت بۆ ماددەی (**mCPP**) ، ئەم ماددەیە (mCPP) کاریگەری ئەگۆنیستی هەیە لەسەر زۆرێک لە ڕیسێپتەرەکانی سیرۆتۆنین بەتایبەت (5HT2C) ، ئەمەش دەبێتە هۆی سەرئێشەو کەم کردنەوەی ئارەزووی خواردن (Anorectic) ، ماددەی (mCPP) دەبێتە مایەی نیگەرانی و بێتاقەتی و دۆخی ئەوانەی کە واسواسی سەپێنراویان هەیە (OCD) خراپتر دەکات ، هەروەها دەبێتە هۆی بلۆککردنی ترانسپۆرتەری سیرۆتۆنین و بلۆککردنی ڕیسێپتەرەکانی (5HT2A , 5HT2B) ، لەهەمان کاتدا کاریگەری ئەگۆنیستی هەیە بۆ سەر ڕیسێپتەرەکانی ($5\text{-}HT_{1A}$, $5\text{-}HT_{1B}$, $5\text{-}HT_{1D}$, $5\text{-}HT_{2A}$, $5\text{-}HT_{2B}$, $5\text{-}HT_{2C}$, $5\text{-}HT_3$, and $5\text{-}HT_7$receptors) ، هەروەها (mCPP) کاریگەری ئەگۆنیستی هەیە بەشێوەیەکی کەم بۆ ڕیسێپتەرەکانی (I_1, H_1, α_2-adrenergic, α_1-adrenergic) .

ئەگەر زۆر ووردی بکەینەوە **-ترازۆدۆن** و میتابۆلایتەکەی زۆربەی کات پێچەوانەی یەکتری ئیش دەکەن ، تەنانەت کاریش دەکەنە سەر ڕیسێپتەرەکانی دۆپامین ، بەڵام زۆربەی کات کاریگەری **ترازۆدۆن** زیاترە لەمیتابۆلایتەکەی ، واتە هەندێک جار **-ترازاۆدۆن** لەژێرەوەیە بەڵام زۆربەی کات **- ترازۆدۆن** لەسەرەوەیە ، ئەوەی گرنگە دەبێت بزانین کاریگەرییەکانی **-ترازۆدۆن** و میتابۆلایتەکەی لەسەر ترانسپۆرتەری سیرۆتۆنین یەک شتەو هەردووکیان بلۆکی ترانسپۆرتەرەکە دەکەن ، لە بلۆککردنی ڕیسێپتەری (5HT2A) ، (α1) و (H1) دا **- ترازۆدۆن** بەهێزترەو زاڵترە لە میتابۆلایتەکەی ، واتە میتابۆلایتەکەی بە پێچەوانەی **-ترازۆدۆن** کاریگەری ئەگۆنیستی هەیە بۆ ئەو سێ ڕیسێپتەرە ، دەبێت بزانین بەکۆی گشتی کاریگەری - ترازۆدۆن چییە لەسەر جەستەی مرۆڤ ؟

بەکارهێنانی - ترازۆدۆن :

- بەکاردێت بۆ چارەسەری ئەوانەی کە خەمۆکی تاک جەمسەریان هەیە (MDD) .
- ئەوانەی نیگەرانن (Anxiety disorder) .
- کەم خەوی یان خەوزڕان (insomnia) .

بەهۆی ئەوەی کە **- ترازۆدۆن** کاریگەری دژە کۆلینێرجیکی هەیە ئەوا بەکارهێنانی بۆ خەمۆکی و نیگەرانی لە بەساڵاچووان شتێکی زۆرباشە ، چونکە لەهەمان کاتدا لەرزۆکی کەم دەکاتەوە

بەپێچەوانەی هەندێک دەرمانی دیکەی دژە خەمۆکی کە دەبنە هۆی زیادکردنی لەرزۆکی بەهۆی بلۆککردنی دۆپامینەوە.

بەکارهێنانی - ترازۆدۆن لەدەرەوەی ڕێنمایی (FDA) واتە (off-label) بەکاردێت بۆ :

- ئەو پیاوانەی کە پەککەوتنی سێکسیان هەیە واتە ڕەپ نابێت .
- شیزۆفرینیا .
- ئەوانەی کە وازدێنن لە خواردنەوەی ماددە کحولییەکان .
- ئەوانەی کە واسواسی سەپێنراویان هەیە (OCD).
- ئەوانەی کە ئازاریان هەیە بەهۆی تێکشکانی خانە دەمارییەکان (**CRPS** Complex regional pain syndrome) یان پەستان کەوتنە سەر دەمارەخانەکان وەک (sciatica).

کاریگەری نەویستراوی - ترازۆدۆن :

- ڕەپکردنی ئەندامی نێرینە و خاوەنبوونەوەی لە پیاواندا و بەم دۆخەش دەوترێت (priapism) کە بریتییە لە ڕەپبوونێکی درێژخایەنی پڕئازار .
- هەروەها هێوربوونەوەو خەولێکەوتن ، دابەزینی پەستانی خوێن لەکاتی هەستانەوە سەرپێدا (orthostatic hypotension) بەهۆی ئەوەی کە بلۆکی ڕیسێپتەری (α1) دەکات .
- تێکدانی لێدانی دڵ بە درێژکردنەوەی ماوەی نێوان (Q-T) ، هەروەها چەند حاڵەتێک تۆمارکراوە کە بووەتە هۆی تێکشکانی زمانەکانی دڵ .
- ژەهراوی بوونی جگەر و بەرزکردنەوەی ئاستی هۆرمۆنی شیردان - پرۆلاکتین .

-Nefazodone (Serzone®)

- نیفازۆدۆن : بەشێوەیەکی لاواز دەبێتە هۆی بلۆککردنی ترانسپۆرتەرەکانی نۆرئیپینیفرین و دۆپامین و سیرۆتۆنین لە پری ساینایدا ، هەروەها دەبێتە هۆی بلۆککردنی ڕیسێپتەرەکانی
سیرۆتۆنینی جۆری (5HT2A , 5HT2C) ، -**نیفازۆدۆن** وەک **- ترازۆدۆن** نییە بەڵکو هێورتەرو کەمتر دەبێتە هۆی ڕەپ بوونی ئەندامی زاوزێی نێرینە یان دابەزینی پەستانی خوێن لەکاتی هەستانەوە سەرپێ .

بەکارهێنانی - نیفازۆدۆن :

خەمۆکی تاک جەمسەر (MDD) ، نواندنی هەڵسوکەوتی ناشرین (Aggressive behavior) ، نیگەرانی بەهۆی جۆرێک لە ترس کە نەخۆش هەستی پێ دەکات و لە ڕاستیدا ئەو شتەی کە ئەم
لێی دەترسێت بوونی نییە (panic disorder) .

کاریگەری نەویستراوی - نیفازۆدۆن : هەر وەک کاریگەری نەویستراوی -**ترازۆدۆن** وەهایە بەڵام بەشێوەیەکی کەمتر .
میتابۆلیزم : هەردوو دەرمانی - ترازۆدۆن و - نیفازۆدۆن لەلایەن ئەنزیمی (CYP3A4) ی جگەرەوە هەڵدەوەشێن .

دۆز :

- ترازۆدۆن : بڕی (١٥٠ -٣٠٠ مگم / لەڕۆژێکدا) ، - نیفازۆدۆن : بڕی (٣٠٠ - ٥٠٠ مگم / لەڕۆژێکدا) .

-Vilazodone (Viibryd®)

- ڤیلازۆدۆن : هەڵدەستێت بەبلۆککردنی ترانسپۆرتەری سیرۆتۆنین لە پری ساینایدا ، هەروەها نیواونیو ڕیسێپتەری سیرۆتۆنینی جۆری (5HT1A partial agonist) چالاک دەکات

- ڤیلازۆدۆن : بەکاردێت بۆ چارەسەری خەمۆکی جۆری تاک جەمسەر (Major depressive disorder MDD) بەڵام نزیکەی هەشت (٨ هەفتە) ی دەوێت تا بەتەواوی سوودی دەرمانەکە دەردەکەوێت .

دۆزی سەرەتا : (١٠ مگم / لەڕۆژێکدا) .

دۆزی بەردەوام : (٢٠ - ٤٠ مگم / لەڕۆژێکدا) لەگەڵ خواردندا پێکەوە بخورێت .

کاریگەری لاوەکی -ڤیلازۆدۆن : هەوکردن و ئیلتیهابی پەنکریاسی زۆر توند کە لەوانەیە ببێتە هۆی شێرپەنجەی پەنکریاس (Acute pancreatitis) ، کاریگەرییە نەویستراوەکانی دیکە وەک کاریگەرییە نەویستراوەکانی دەرمانەکانی (SSRIs) بریتین لە سکچوون ، دڵتێکهەڵاتن و سەرئێشە ، کەم بوونەوەی خواستی سێکسی و توانای ڕەپ بوون .

-Bupropion (Wellbutrin®)

- بیوپرۆپایۆن : بەشێوەیەکی لاواز هەڵدەستێت بە بلۆککردنی ترانسپۆرتەری هەڵمژینەوەی نۆرئیپینیفرین و دۆپامین (weak Norepinephrine-dopamine reuptake inhibitors **NDRIs**) و ڕێگە دەگرێت لە هەڵمژینەوەیان بۆ ناو پری سایناپ ، لە هەمانکاتدا بلۆکی ڕیسێپتەری نیکۆتین دەکات (Nicotinic receptor antagonist) بەڵام بەشێوەیەکی لاواز ، سەرەڕای ئەمانەش میکانیزمی ئیشکردنی تەواوەتی تا ئێستا نەزانراوە .

- بیوپرۆپایۆن : ئەم دەرمانە وەک دەرمانەکانی (SSRIs) نابێتە هۆی پەککەوتنی سێکسی یان زیاد بوونی کێشی لەش ، هەروەها نابێتە هۆی هیلاکی و خەواڵووبوون وەک دەرمانەکانی دیکەی دژەخەمۆکی .

بەکارهێنان : - بیوپرۆپایۆن بەکاردێت بۆ چارەسەری ئەم نەخۆشییانە :

١- خەمۆکی لە جۆری تاک جەمسەر (Major depressive disorder MDD) : -بیوپرۆپایۆن کاریگەری ناوازەی هەیە لەچارەسەرکردنی (MDD) دا ، هەروەها بەکاردێت بۆ چارەسەری خەمۆکی بەهۆی وەرزێک لە وەرزەکانی ساڵەوە (Seasional affective disorder) .

٢- وازهێنان لە جگەرەکێشان (smoking cessation) : دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی نیشانەکانی دوای وازهێنان لە جگەرەکێشان بەڵام وەک دەرمانی (Varenicline-) بەهێز نییە بۆ ئەومەبەستە کەهەڵدەستێت بە چالاککردنی ڕیسێپتەری نیکۆتینی جۆری (α7) بە فوولی و جۆرەکانی دیکەی ڕیسێپتەری نیکۆتینی بە نیواو نیو چالاک دەکات ، بەڵام بەهۆی زیادکردنی دۆپامینەوە دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی ئەو نیشانانەی کە لەدوای پاشەکشەکردن لەجگەرەکێشان وەدەردەکەون ، هەروەها بلۆکی ڕیسێپتەری نیکۆتینی ئەسیتایڵ کۆلین دەکات (Acetylcholinergic receptor ACHR) ،سەرەڕای ئەوەی کە کاریگەری چالاککردنی مێشک (CNS) بەهۆی **-بیوپرۆپایۆنەوە** وەک کاریگەری جگەرەکێشان وەهایەو ئەگەر بەدۆزێکی گونجاو بەکاربهێنرێت ئەوا جێگەی ئەونیکۆتینە دەگرێتەوە کە جەستە پێوەی ئالوودەبووە .

٣- بۆ ئەوانەی کە تووشی پەککەوتنی سێکسی بوون بەهۆی بەکارهێنانی دەرمانەکانی (SSRIs) کە بووەتە هۆی خەواڵوویی و زیادکردنی کێش لە هەمان کاتدا.

٤- بۆ چارەسەری ئەوانەی کێشیان زۆرە : ڕێکخراوی (FDA) دەرمانێکی پەسەند کردووە بۆ دابەزاندنی کێش کە پێکهاتووە لە (**- بیوپرۆپایۆن + ناڵتریکسۆن -Naltrexone)** بە ناوی **(Contrave®)** .

٥- لەدەرەوەی ڕێنمایی (FDA) بۆ چارەسەری دیاردەی دەبەنگیی فرەجوڵاو (Attention deficit hyperactivity disorder ADHD) هەروەها خەمۆکی دووجەمسەر (BIPOLAR DEPRESSION): بەکارهێنانی بۆ (ADHD) باو نییە و بۆ (Bipolar)یش بەخاتری ئەوەی کە هەڵدەستێت بەجێگیرکردنی مزاج .

دۆزی ئاسایی کەسانی پێگەشتوو : (٢٠٠ - ٤٠٠ مگم / لەڕۆژێکدا) دابەش بکرێت بە سەر دوو یان سێ ژەمدا (in 2 or 3 divided dose) .

کاریگەرییە نەویستراوە زۆر باوەکانی (Bupropion-) : مەترسی گەشکەو گرژ بوون زیاد دەکات ، هەردەرمانێک ببێتە هۆی زیادکردنی دۆپامین لە نێوان دوو خانەی دەماریدا هەمان مەترسی هەیە ، خەوزڕان ، نیگەرانی (Anxiety) ، ووروژان (irritability) ، سەرئێشە و کەم بوونەوەی ئارەزووی خواردن ، هەر دەرمانێک ببێتە هۆی زیادکردنی نۆرئیپینیفرین لە نێوان دوو خانەی دەماریدا دەبێتە هۆی خەوزڕان و کەم بوونەوەی ئارەزووی خواردن ، هەردەرمانێک ببێتە هۆی زیادکردنی دۆپامین ، یان نۆرئیپینیفرین ، یان سیرۆتۆنین لەمێشکدا ئەوا ئەگەری هەیە ببێتە هۆی دەشکە لەو کەسانەی کەخۆیان (epilepsy)یان لەگەڵە ، ئەم دەرمانە نابێت بەکاربهێنرێت بۆ ئەوانەی کە پەستانی خوێنیان بەرزەو کێشەی دڵ و بۆرییەکانی(CVS disease) خوێنیان هەیە ،

تێبینی / نابێت دەرمانی **- بیوپرۆپایۆن** بەکاربهێنرێت بۆ ئەوانەی کە فێ واتە پەرکەمیان لەگەڵدایە ، هەروەها کۆمەڵێک دەرمانی دیکەش هەن کە نابێت بەکاربهێنرێت بۆ ئەو کەسانەی کە پەرکەم (Epilepsy) یان لەگەڵدایە وەک دەرمانەکانی (Antidepressant) ، بلۆکەرانی ڕیسێپتەری نیکۆتینی وەک **- بیوپرۆپایۆن** ، - دەرمانەئەفیونییە ئازار شکێنەکان وەک **- ترامادۆڵ** (Tramadol-) و **- تاپێنتادۆڵ** (Tapentadol-) ، هەروەها دەرمانەکانی **- ریزێرپین** (Reserpine-) ، **- ثایۆفیلین** (Theophyline) ، **-کۆکاین** (Cocain-) .

ئەتوانین مەترسی گرژبوون و گەشکە (Seizure) کەم بکەینەوە بەم خاڵانەی خوارەوە :

- دەبێت بپرسین ئایا کەسەکە پێشتر بورانەوەی هەبووە یان نا ؟ ، کێشەی هەبووە لە کاتی قووتدان و جاوینی خواردندا یان نا ؟ ئەگەر هەبووە ئەوا ئەو جۆرە دەرمانانەی بۆ نانووسین .
- لە یەک ژەمدا بڕی زیاتر لە (١٥٠ مگم) لە **-بیوپرۆپایۆن** بەکار مەهێنەو لە ڕۆژێکیشدا نابێت بگاتە بڕی زیاتر لە (٤٥٠ مگم) .
- هەوڵ مەدە دۆزی ئەم دەرمانە زوو زوو بگۆڕیت بۆ زیاتر .

-Vortioxetine (Brintellix®)

- ڤۆرتیۆکزێتین : هەڵدەسێت بەبلۆککردنی ترانسپۆرتەری سیرۆتونین لە پری سایناپدا ، هەروەها هەندێک جۆری سیرۆتونین بلۆک دەکات و هەندێک جۆریشیان چالاک دەکات و بەم تایبەتمەندییەی دەوترێت (Serotonin modulater) ، بۆنموونە سیرۆتونینی جۆری (5HT1A) چالاک دەکات ، (5HT1B) نیواو نیو چالاک دەکات ، ڕیسێپتەرەکانی (5HT1D) ، (5HT3) ، (5HT7) بلۆک دەکات .

- ڤۆرتیۆکزێتین : بەکاردێت بۆ چارەسەری خەمۆکی جۆری تاک جەمسەر (Major depressive disorder MDD) واتە بەدرێژایی کات خەمبارەو هەرگیز دڵخۆش نییە .

دۆزی ئاسایی : (١٠ مگم / لەڕۆژێکدا) ، ئەوپەری دۆز لەڕۆژێکدا بریتییە لە (٢٠ مگم) .

- ڤۆرتیۆکزێتین : لەلایەن ئەنزیمی (CYP2D6) ەوە میتابۆلیزم دەبێت و لە کاریگەرییە نەویستراوە زۆرباوەکانی بریتین لە دڵتێکهەڵاتن و ڕشانەوە سکچوون یان قەبزی ، پەککەوتنی سێکسی و ڕەپ نەبوون ، دەم وشک بوون ، گێژبوون (Diziness) .

-Fluoxetine (Seroxat®)

-فلۆگزێتین : هەرچەند لە گرووپی (SSRIs) ە بەڵام لەهەمان کاتیشدا بلۆکی (5HT2C) دەکات و دەبێتە هۆی زیادکردنی ئاستی نۆرئیپینیفرین و دۆپامین لەمێشکدا .

-Agomelatine

-ئەگۆمیلاتین : دەبێتە هۆی چالاککردنی ڕیسێپتەری میلاتونینی-یەک و میلاتونینی-دوو لەمێشکدا لەهەمان کاتیشدا دەبێتە هۆی بلۆککردنی ڕیسێپتەری (5HT2C) لەبەشی پێشەوەی مێشکداو دەبێتە هۆی زیادکردنی -نۆرئیپینیفرین و دۆپامین ، بەڵام بەشێوەیەکی زۆرتر کاریگەری لەسەر ڕیسێپتەرەکانی میلاتونین زیاترەوە دەبێتە هۆی خەولێکەوتن .

بەکارهێنان : چارەسەری خەمۆکی لە جۆری (majordepressive disorder) کە بەوە جیادەکرێتەوە نزیکەی دوو هەفتە بەسەر یەکەوە نەخۆش جەوی نامێنێت و چێژ لەهیچ نابینێت .

-**Flibanserin** (Addyi ®)

-فلیبانسێرین (Flibanserine) : ئەم دەرمانە پۆلێن کراوە بە گرووپی (Norepinephrine-Dopamine disinhibitor NDDI) .

میکانیزمی ئیشکردن : هەڵدەسێت بە بلۆککردنی ڕیسێپتەری (5HT2A antagonist) لە بەشی پێشەوەی مێشکدا (frontal cortex) و ئەمەش دەبێتە هۆی بەرزرکردنەوەی ئاستی نۆرئیپینیفرین و دۆپامین لە بەشی پێشەوەی مێشکدا ، هەروەها کاریگەری دیکەشی هەیە لەسەر ڕیسێپتەرەکانی دیکەی سیرۆتۆنین و بەگشتی دەبێتە هۆی بلۆککردنی سیرۆتۆنین لە بەشی پێشەوەی مێشکدا و هەندێک جار بۆ هەندێک جۆری سیرۆتۆنین بەشێوەی نیواو نیو ڕیسێپتەرەکە چالاک دەکەن یان هەندێکیان بلۆک دەکەن ، بۆنموونە **-فیلبانسێرین** دەبێتە هۆی چالاککردنی (5HT1A) ، بەڵام لەکاتی سترێسدا بەڕێژەیەکی زیاتر کاریگەری هەیە لەسەر بلۆککردنی (5HT2A) ، بەشێوەیەکی مامناوەند دەبێتە هۆی بلۆککردنی دۆپامینی-٤ (D4)، (5H2B , 5HT2C) ، هەر دەرمانێک بلۆکی (5HT2C) بکات ئەوە کاریگەری دژەخەمۆکی (Antidepressant) ی هەیە ، بلۆککردنی (5HT2C) دەبێتە هۆی ئەوەی کەڕێگری نەکرێت (Disinhibit) لەدەردانی دۆپامین لەبەشی (mesocorticolimbic) لەمێشکداو بەمەش کاریگەری دۆپامین لەمێشکدا زیاد دەکات و دەبێتە هۆی خۆشکردنی مەزاج و باشکردنی توانا درکییەکان و کەم بوونەوەی خەمۆکی ، بەڵام ئەوەی کە گرنگەو زیاتر کاریگەری ئەم دەرمانە دەردەخات دەڵێین **-فیلبانسێرین** (5HT2A antagonist) ەو دەبێتە هۆی بەرزرکردنەوەی ئاستی نۆرئیپینیفرین و دۆپامین لە بەشی پێشەوەی مێشکدا .

بەکارهێنان : دەرمانی **-فلیبانسێرین** بەکاردێت بۆ ئەوژنانەی کە ئارەزووی سێکس کردنیان نەماوە ، بەکوردی لەقە ئەیەن و مێردەکانیان لەشیر دەبڕنەوە، بەتایبەت ئەو ئافرەتانەی بەهۆی نزیکبوونەوەیان لەتەمەنی نائومێدییەوە ئەم حاڵەتی بێ زەوقییەیان بەسەردا دێت لەبەرئەوە ئەم دەرمانە (Addyi®) ناونراوە بە ڤیاگرای ئافرەتان .

کاریگەری نەویستراوی -فیلبانسێرین : بێ هەرەکەتی (Dizness) ، دڵتێکهەڵاتن ، هەستکردن بەماندوێتی و تێکچوونی خەو .

7- Mood stabilizing Agents

-Lithium carbonate (Prianil®)

- ليثيۆم كاربۆنەيت : لە ساڵی (١٩٧٠ز) لەلایەن ڕێکخراوی (FDA) ئەم دەرمانە وەک یەکەم دەرمان پەسەندکراوە کە دەبێتە هۆی جێگیرکردنی مەزاج ، واتە ئەگەر کەسەکە نیگەران بێت نیگەرانی کەم دەبێتەوەو ووڕژانی نامێنێت ، ئەگەر کەسەکە خەمۆک بێت و ساردوسڕبێت ئەوا خەمۆکی و بێتاقەتییەکەی ناهێڵێت ، لەبەر ئەم هۆکارانە -لیثیۆم دەرمانێکی زۆر باشە بۆ چارەسەری ئەوانەی کە خەمۆکی دوو جەمسەریان هەیە ، واتە تاوێک زۆر دڵ خۆشن وەکو ئەکتەرە سینەماییەکەی فیلمی قیناعەکە (the mask 1994) بەناوی جیم کاری(Jim carrey) دەبینین زۆر هەڵبەزو دابەزو جرت و فرت دەکات و لەخۆیەوە قسە دەکات و بەرۆکی خەڵک دەگرێت ، بەم دۆخە دەوترێت (mania) ، تاوێکیش نەخۆشەکانی بای پۆلار بێتاقەت دەبن کە بەم دۆخە دەوترێت (depression) یانتووشی ووڕژان و جێ بەخۆنەگرتن دەبن و پێی دەوترێت (Hypomania) ، **بەڵام نەنگی دەرمانی - لیثیۆم کاربۆنەیت ئەوەیە کە دۆزی چارەسەر و دۆزی ژەهراوی بوونی لەیەکەوە زۆر نزیکە (extremely narrow therapeutic index)** ، واتە بۆی هەیە بەزیاد کردنی بڕێکی کەم بۆ ئەوپەڕی دۆزی دەرمانەکە ئەوا کەسەکە تووشی ژەهراوی بوون ببێت .

بەکارهێنانی -لیثیۆم کاربۆنەیت : تەنها بۆ حاڵەتی خەمۆکی دووجەمسەر لە دۆخی (Mania) دا ، (Manic depressive disorder) .

فارماکۆکاینێتیکی -لیثیۆم :

بەباشی لەلایەن ڕیخۆڵەکانەوە هەڵدەمژرێت پاش قوتدانی بەنزیکەی (٦ - ٨) کاتژمێر .

لەگەڵ پلازماپرۆتیندا یەک ناگرێت و هەڵیش ناوەشێت واتە میتابۆلیزم نابێت و لەلایەن گورچیلەکانەوە دەکرێتە دەرەوە ، ئەگەر گورچیلەکان لاوازبن ئەوا بۆ ماوەیەکی زیاتر -**لیثیۆم** کاربۆنەیت دەمێنێتەوە لەجەستەدا ، نیوەتەمەنی نزیکە (٢٠ - ٢٤ کاتژمێرە) .

دۆز : (٦٠٠ - ٩٠٠ مگم / لەڕۆژێکدا) دابەش بکرێت بەسەر دوو دۆزدا .

میکانیزمی ئیشکردنی -لیثیۆم :

میکانیزمی ئیشکردنی -**لیثیۆم** کاربۆنەیت ڕوون نییە بەڵام هەڵدەسێت بە :

١- کەم کردنەوەی سایکلیک ئەدینۆسین مۆنۆفۆسفەیت (↓CAMP) لە خانە دەمارییەکاندا (neuronal cells) و دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی دەردانی -نۆرئیپینیفرین (↓↓NE) و بەم شێوەیەش بزووتنە دەمارییەکان (↓↓Nuronal firing) کەم دەکاتەوە .

٢- کۆنترۆڵکردنی ماددەی (Brain derived neurotrophic factor **BDNF**) لە خانە دەمارییەکاندا ، ئەگەر ماددەی (BDNF) زۆر بوو ئەوا **- لیثیۆم کاربۆنەیت** هەڵدەسێت بە کەم کردنەوەی (BDNF) لە ڕێگەی کەم کردنەوەی ئینۆسیتۆڵەوە (inositol **IP**) بە میکانیزمی (downregulation) و ئەم کەم کردنەوەیەش دوو هەفتەی پێ دەچێت ، ئەگەر ماددەی (BDNF) کەم بوویەوە لە خانە دەمارییەکانی مێشکدا ئەوا دەرمانی **-**لیثیۆم کاربۆنەیت هەڵدەسێت بەزیادکردنی(BDNF) لە ڕێگەی بلۆککردنی (Glycogen synthese kinase **GSK** -3) .

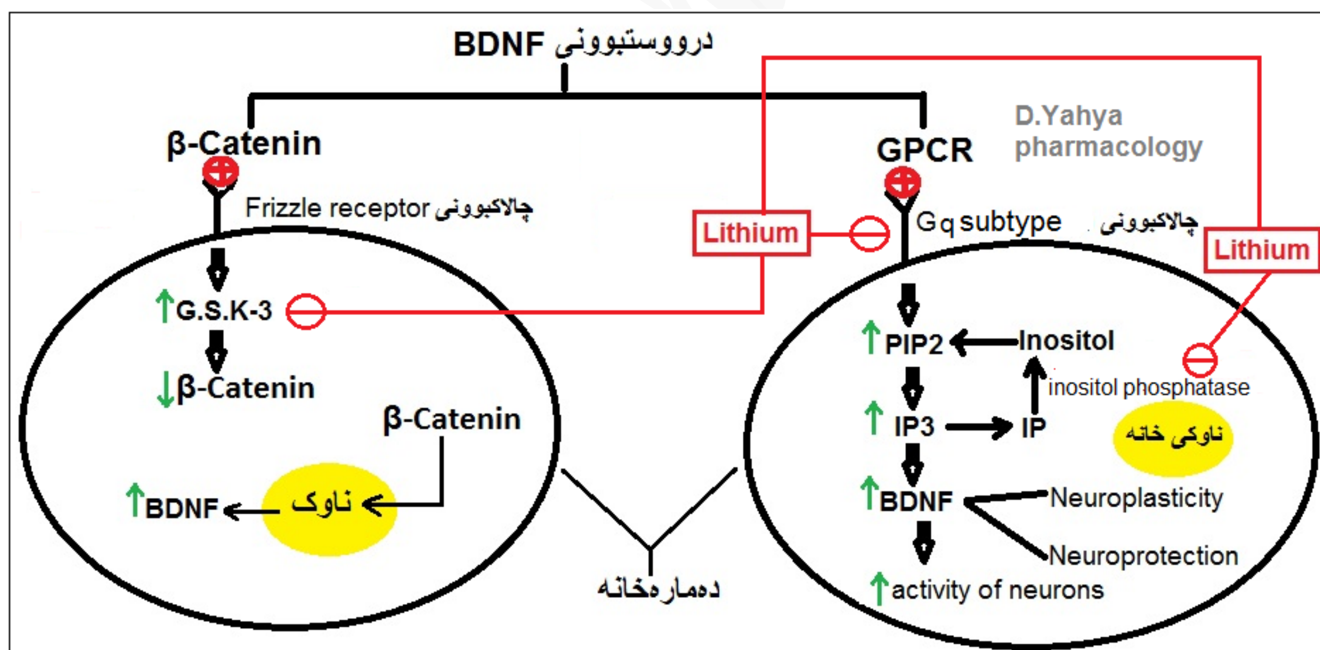
زۆربوونی (BDNF) لە خانە دەمارییەکانی مێشکدا دەبێتە هۆی(Mania) ، ئەمەش بەهۆی زیادکردنی هەماهەنگی نێوان خانە دەمارییەکان لەگەڵ یەکتردا واتە (communication) کە پێی دەوترێت (Neuroplasticity) ، هەروەها پاراستن و چالاک بوونی خانە دەمارییەکان کە پێی دەوترێت (Neuroprotection) ، بەپێچەوانەشەوە کەم بوونەوەی (BDNF) یش دەبێتە هۆی خەمۆکی (Depression) ، بۆیە بەکارهێنانی **-لیثیۆم** بایکاربۆنەیت زۆر بەسوودە بۆ ئەوانەی کە تووشی تێکچوونی مەزاجی دووجەمسەر (Bipolar disorder) بوون چونکە مەزاج جێگیر دەکات و ناهێڵێت (BDNF) کەم و زیاد بکات ، بەڵام ئەوانەی کە تووشی (Acute mania) دەبن واتە مێشکیان زۆر بەتوندی چالاک دەبێت و زۆر دەجوڵێن و قسە زۆر دەکەن و پێ دەکەنن و هەڵەتیزێنن لەم کاتەدا دەرمانی **-** لیثیۆم کاربۆنەیت خێرا سوودیان پێ ناگەیەنێت ، چونکە دوو هەفتەی دەوێت تائیش بکات ، بۆیە پێویستمان بە دەرمانی خێراترە کە بریتین لە دەرمانەکانی گرووپی (Atypical antidepressant) و لەناویاندا بەتایبەت **-** ئاری پیپێرازۆڵ (-Aripiperazole) کە لەحاڵەتی مانیای(mania) ی بەهێزدا زۆر کاریگەرەو خێرا نەخۆشەکە هێوردەکاتەوە ، بەڵام ئەگەر

سوودی نەبوو ئەوا هەڵدەسین بەزیادکردنی دەرمانەکانی گرووپی بێنزۆدایەزێپینەکان وەک **-** ئێستازۆلام (Estazolam) و **-دایزێپام** ، دەتوانرێت دەرمانی **-لیثیۆم کاربۆنەیتیشیان** بۆ زیاد بکرێت وەک پارێزەرێک لە تووشبوونەوە بە (Mania) ، دوای باشبوونەوەی نەخۆشەکە دەتوانین دەرمانەکانی (Aripiperazole-) و بێنزۆدایەزێپینەکان بوەستێنین و تەنها لەسەر **-**لیثیۆم کاربۆنەیت بیهێڵینەوە ، چونکە پارێزەرە (prophylactic) لە تووشبوونەوە بە (Mania) .

درووست بوونی (BDNF) بە دورێگایە :

١- چالاکبوونی (G-protein coupled receptor GPCR pathway) : لەسەر خانە دەمارییەکانی مێشکدا (GPCR) دەچێتە سەر ڕیسێپتەری خۆی لە جۆری (Gq) ئەمەش دەبێتە هۆی زیادکردنی (phosphatidylinositol biphosphate **PIP2**) ، (PIP2) دەگۆڕدرێت بۆ (inositpl triphosphate **IP3**) ، (**IP3**) یش دەبێت بە (BDNF) یان دەبێت بە (inositol monophosphate **ip**) ، (IP) یش بەهۆی ئەنزیمی (inositol monophosphatase) وە دەبێتەوە بە (inositol) ، ئینۆسیتۆڵیش دەبێتەوە بە (PIP2) ، بەم شێوەیە سووڕەکە بەردەوام دەبێت و دەرئەنجام (BDNF) درووست دەبێت ، ئەمە لەکاتێکدا ڕوودەدات کە (BDNF) کەم بێت بۆ ئەوەی هاوسەنگی ڕابگیرێت ، دەتوانین بە دەرمانی **-** لیثیۆم کاربۆنەیت بلۆکی ڕیسێپتەری (GPCR) بکەین یان هەر بە **-**لیثیۆم کاربۆنەیت بلۆکی ئەنزیمی (inositol monophosphatase) بکەین لەهەمانکاتداو بەهەردوو ڕێگایەکە بڕی درووستبوونی (BDNF) کەم دەبێتەوە بەمەش (Mania) کەم دەبێتەوە .

٢- (β-catenin pathway) : ئێمە بێتاکاتێنینمان هەیە لەناو خانە دەمارییەکانی مێشکدا ، زیادبوونی (β-catenin) دەبێتە هۆی ئەوەی کە (β-catenin) بچێتە ناو ناوکی دەمارەخانەکەو (BDNF) درووست بکات ، کۆنترۆڵی بێتاکاتێنینیش بەهۆی (frizzle receptor) وەیە کە لەسەر هەمان خانەی دەمارییەوەیە ، کاتێک کە (BDNF) کەم دەبێتەوە ئەوا (frizzle receptor) چالاک دەبێت بەهۆی (frizzle receptor activator) وە ئەمەش وادەکات کە (Glycogen synthese kinase **GSK** -3) زیاد بکات و زیادبوونی (GSK-3) یش دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی (β-catenin) و دواتریش کەم بوونەوەی (BDNF) ، ئەمە لەکاتێکدا ڕوودەدات کە بڕی (BDNF) زۆربێت بۆ ئەوەی هاوسەنگی ڕابگیرێت ، کەم بوونەوەی (BDNF) دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی چالاکی و هەماهەنگی نێوان خانە دەمارییەکان و درووستبوونی خەمۆکی ، دەتوانین بلۆکی درووستبوونی (**GSK** -3) بکەین بە دەرمانی **-** لیثیۆم کاربۆنەیت و ئەمەش دەبێتە هۆی زیادبوونی بێتاکاتێنین و دواتر زیادبوونی (BDNF) .



-ليثيۆم كاربۆنەيت چەند كاريگەرييەكى هەيە لە سەر :

١- سۆديۆم (Na) : ليثيۆم لە ناو توخمەكاندا لە سۆديۆمەوە زۆر نزيكە و هەڵدەسێت بە كەم كردنەوەى ڕۆشتنى سۆديۆم بۆ ناو خانەكان لە كاتى ورووژاندا ، واتە تۆزێك كاريگەرى سۆديۆم كەم دەكاتەوە.

٢- كاريگەرى - ليثيۆم كاربۆنەيت لەسەر ڕيسێپتەرى (NMDA) كە كورتكراوەى (N-Methyl-D-Aspartate) ، هەروەها ئاستى گلوتامەيت (Glutamate) : -ليثيۆم كاربۆنەيت لەگەڵ مەگنسيۆمدا پێشبركێ دەكات بۆ سەر ڕيسێپتەرى (NMDA) و دەبێتە هۆى بلۆككردنى ڕيسێپتەرى (NMDA) و دواتر دەبێتە هۆى كەم بوونەوەى ئاستى گلوتامەيت .

٣- كاريگەرى - ليثيۆم كاربۆنەيت لەسەر كالسيۆمى ناو خانە (intracellular calcium) : -ليثيۆم كاربۆنەيت دەبێتە هۆى كەم كردنەوەى كالسيۆمى ناوخانە لە دوو ڕێگاوە كە يەكەميان كەم كردنەوەى گلوتامەيتە و دووەميان بلۆككردنى دروستبوونى ئينۆسيتۆڵە لە ڕێگەى بلۆككردنى ئەنزيمى (inositol monophpsphatase) .

دۆزى - ليثيۆم كاربۆنەيت :

١- پێش ئەوەى - ليثيۆم كاربۆنەيت بدرێت بەنەخۆش پێويستە چەند پشكنينێك ئەنجام بدات (pre-Lithium workup) : دەبێت نەخۆش پێش بەكارهێنانى **- ليثيۆم كاربۆنەيت** پشكنينى خوێن (CBC) ، خوێيەكانى جەستە (Electrolyte) ، تواناى گورچيلەكان (Renal function) وەك (serum creatinine)، ئيشى ڕژێنە دەرەقييەكان (Thyroid function) وەك (TSH) ، (Free T4 & T3) ى بۆبكرێت ، هەروەها شيكارى ميز (urineanalysis) و هێڵكارى دڵ (ECG) ، ئەگەر كەسەكە ئافرەت بوو پێويستە پشكنينى دووگيانى (Pregnancy test **PT**) بۆ بكرێت .

٢- دۆزەكە ئەگەر ئەو پشكنينانەى خاڵى يەكەم كێشەى نەبوو : (٦٠٠ - ٩٠٠ مگم / لەڕۆژێكدا) بەسەر دوو دۆزدا دابەش دەكرێت و پاشان دۆزى بەردەوام دەبێت بەپێى خەستى دەرمانەكە لە زەرداوى خوێندا واتە (serum concentration) .

٣- گۆڕينى دۆزى دەرمانەكە (Monitoring) : بەشێوەيەكى ئاسايى و نۆرماڵ خەستى دەرمانەكە لە خوێندا لە دۆخى مانياى زۆر تونددا بريتييە لە (٠,٨ - ١,٢ مللى ئيكويفيلێنت / ليتر) ، هەروەها بەشێوەيەكى ئاسايى و نۆرماڵ خەستى دەرمانەكە لە خوێندا لە دۆزى بەردەوامدا بريتييە لە (٠,٦ - ١ مللى ئيكويفيلێنت / ليتر) ، ئەم پێوانەيەو ئەم پشكنينە دەبێت بەلايەنى كەمەوە (١٠ - ١٢ كاتژمێر) لەدواى خواردنى دەرمانەكەوە بكرێت واتە نابێت دەرمانەكەت خواردبێت و پاش كاتژمێرێك بچيت بزانيت خەستى دەرمانەكە لەخوێندا چەندە چونكە پاش (١٠ - ١٢ كاتژمێر) لەدواى قوتدانەوە خەستى دەرمانەكە دەگاتە ئەوپەڕى لە خوێندا ، هەروەها يەكەم پشكنينى خەستى دەرمانەكە لەخوێندا دەبێت پاش (٥ پێنج ڕۆژ) لە خواردنى دەرمانەكەوە ئەنجام بدرێت ، دواى ئەوەى كە دۆزى دەرمانەكە دەگۆڕين بەپێى خەستييەكەى ، پێويست دەكات پاش (٣سێ ڕۆژى ديكە) ديسان پشكنينى خەستى دەرمانەكە لەخوێندا ئەنجام بدرێت بۆ نەخۆش ، هەروەها دەبێت لە پاش پێدانى دەرمانەكە هەموو (٦ شەش مانگ جارێك) ديسانەوە پشكنينى تواناى گورچيلەكان و چۆنێتى ئيش كردنى ڕژێنە دەرەقييەكان و شيكارى ميز بۆ نەخۆشەكە ئەنجام بدرێت .

كاريگەرى نەويستراوى - ليثيۆم كاربۆنەيت :

١- لەسەر نێوانى دەمارەوماسولكە (neuromuscular) : لەرزين (tremor) يەكێكە لە كاريگەرييە زۆرباوەكان و پێى دەوترێت (Lithium-induced tremor) و ئەم لەرزينە چەند زيادبكات ئەوە نيشانەى ژەهراوى بوونە بە دەرمانى - ليثيۆم كاربۆنەيت ، ئەم لەرزينە دەتوانرێت چارەسەر بكرێت بە دەرمانەكانى **- پرۆپرانۆلۆڵ** (Propranolol-) يان **- ئەتينۆلۆل** (Atenolol-) لە گرووپى بيتابلۆكەرەكانن كە پەردەى مێشك دەبڕن چونكە ئيش لەسەر (CNS) دەكەن .

٢- كۆئەندامى دەمارى ناوەندى (CNS) : شڵەژان (confusion) و جێ بەخۆنەگرتن (Agitation) ، دەتوانرێت كۆنترۆڵ بكرێت تەنها بە كەم كردنەوەى دۆزەكە يان پێدانى دەرمانەكانى گرووپى بێنزۆدايەزێپينەكان وەك **- دايزێپام** .

٣- لەسەر ڕاڕەوى هەرس (Gastro intestinal tract GIT) : دڵتێكهەڵاتن ، ڕشانەوە و سكچوون دەتوانرێت بەكەم كردنەوەى دۆزەكە چارەسەر بكرێت يان بەبەكارهێنانى **-ليثيۆم كاربۆنەيتى** جۆرى (Extended release) كە وردە وردە دەرمانەكە بەرەڵلا دەكات تا ڕيخۆڵەكان وورده وورده هەڵى بمژن بۆ ناو سوورى خوێن و شتەكە بەيەكجار و بە وروژم نەبێت ، ئەمەش دەبێتە هۆى كەم كردنەوەى هەندێك لە كاريگەرييە نەويستراوەكان .

٤- کەم بوونەوەی دەردانی ثایرۆید لەلایەن ڕژێنە دەرەقییەکانەوە (Hypothyroidism) : ئەمەش چارەسەردەبێت بە وەستاندنی دەرمانەکە یان پێدانی دەرمانی **- لیڤۆثایرۆکسین** (levothyroxine-) ، -لیثیۆم کاربۆنەیت لەگەڵ ئایۆدایددا پێشبڕکێ دەکات بۆ سەر ڕژێنی دەرەقی و ڕێگە نادات ڕژێنی دەرەقی ئایۆداید وەربگرێت .

٥- تینوێتی (Polydipsia) و زۆر میزکردن (polyuria) بەهۆی کاریگەری -لیثیۆم لەسەر گورچیلەکان ، بەم حاڵەتە دەوترێت شەکرەی درۆزن (Diabetic insipidus) لە جۆری (nephrogenic) : ئەمەش بەهۆی لەدەستدانی وەڵام دانەوەی گورچیلەکان بۆ هۆرمۆنی دژەمیزکردن (Anti-Diuretic hormone **ADH**) **چونکە -لیثیۆم هەڵدەستێت بە سواندن و لەکارخستنی ڕیسێپتەرەکانی هۆرمۆنی (ADH) لە بۆریچکەکانی کۆکەرەوەی میز (collecting tubule) لە گورچیلەکاندا** ، ئەمەش چارەسەردەکرێت بەکەم کردنەوەی دۆزی دەرمانەکە یان بەپێدانی دەرمانی **- ئەمیلۆراید** (Ameloride-) لە گرووپی میزپێکەرەکانی پاشەکەوتکەری پۆتاسیۆمە (potassium sparing) ، یان پێدانی دۆزێکی کەم لە **- ثایەزاید** (Thiazide) لەکاتی خەوتندا ئەم دەرمانە میزپێکەرانە بەتایبەت **-ثایەزاید** دەبێتە هۆی زیادکرنی هەڵمژینەوەی **- لیثیۆم کاربۆنەیت** لەلایەن بۆریچکەکانی گورچیلەکان بەڕێژەی (25%) و ئەمەش وادەکات بڕێکی کەمتری **لیثیۆم** بەر بۆری کۆکەرەوەی میز بکەوێت ، بەڵام زیاتر دەرمانەکە لە جەستەدا دەهێڵێتەوە بۆیە دەبێت دۆزی دەرمانەکە بەڕێژەی (25%) کەم بکرێتەوە لەکاتی پێدانی دەرمانی **-ثایەزاید** (Thiazide-) دا، یان پێدانی دەرمانە ناستیرۆیدیەکانی دژەهەوکردن (NSAIDs) کە بەهۆی بلۆککردنی پرۆستاگلاندینەوە کە خاوکەرەوەیەکی بەهێزی بۆرییەکانی خوێنە ئەوکات بۆری (Afferent arteriol) تەسک دەکاتەوەو بڕێکی کەمتر خوێن ڕوودەکاتە توورەکەی بۆمان بۆ پاڵاوتن و بڕێکی کەمتریش - لیثیۆم کاربۆنەیت بەو توورەکەیەدا تێپەڕ دەبێت و بەر بۆری کۆکەرەوەی میز دەکەوێت ، بەڵام لەهەمان کاتدا دەرمانی - لیثیۆم کاربۆنەیت ماوەیەکی زیاتر دەمێنێتەوە لەجەستەدا .

٦- تێکدانی لێدانەکانی دڵ (Cardiac arrhythmia) .

-لیثیۆم کاربۆنەیت و ئافرەتانی دوگیان (pregnancy) :

لە ئافرەتانی دوگیاندا ئەگەر - لیثیۆم کاربۆنەیت لە سێیەکی یەکەمدا (first trimester) بەکارهات ئەوا (teratogenic) ە ، واتە دەبێتە هۆی کەم ئەندام بوونی کۆرپە ، بۆیە باش وایە لە سێیەکی یەکەمی دووگیانیدا (first trimester) بەکارنەهێنرێت ، هەروەها پاککردنەوەی **-لیثیۆم کاربۆنەیت** لە گورچیلەکاندا واتە فڕێدانە دەرەوەی زیاد دەکات لەکاتی دووگیانیدا وهەر لەدوای منالبوون (renal clearance) دەگەڕێتەوە (reverts to) بۆ دۆخی ئاسایی خۆی .

کاریگەرییە نەویستراوەکانی دیکەی - لیثیۆم کاربۆنەیت :

لەسەر دڵ و بۆرییەکانی خوێن (CVS) : لەوانەیە ببێتە هۆی نارێکی لێدانی دڵ (Arrhythmia) و دابەزینی پەستانی خوێن .

لەسەر پێست (Deramatologic) : سووربوونەوە (rash) ، قژوەرین و ڕووتانەوەی سەر (Alopecia) ، (exacerebation of psoriasis) واتە خراپتربوونی دۆخی ئەوانەی کە صەدەفیان هەیە و پێستیان زبر دەبێت و ڕەق و وشک دەبێت و توێکڵ هەڵدەدات وەک پوولەکەی ماسی و هەندێک کات خورانیشی لەگەڵدایە .

ئاوسان و ئاوبەنگکردن لەگەڵ زیادبوونی کێشی لەش (edema & weight gain) .

کارلێکی دەرمان لەگەڵ - لیثیۆم کاربۆنەیت :

١- میزپێکەرەکان : بەتایبەت **ثایەزاید** دەبێتە هۆی ئەوەی بڕێکی زیاتری **لیثیۆم** هەڵبمژرێتەوە بۆ ناو خوێن لە گورچیلەکاندا بەڕێژەی (25%) .

٢- دەرمانەکانی (nonsteroidal anti-inflammatory drugs) : بەهۆی گرژکردنی خوێنبەری هاتووی ناو تورەکەی بۆمان بڕێکی کەمتر خوێن دەپاڵێورێت و **لیثیۆم** ماوەیەکی زیاتر دەهێڵێتەوە لە جەستەدا واتە خەستییەکەشی زیاد دەکات لە خوێندا .

٣- -ئەمینۆفیلین و -ثایۆفیلین (Aminophylline & -Thyophylline-) : دەبنە هۆی زیاتر کردنە دەرەوەی -لیثیۆم و کەم کردنەوەی خەستی -لیثیۆم لە خوێندا .

٤- دەرمانەکانی بلۆکەری ئەنزیمی گۆڕەری ئەنجیۆتێنسین (ACEIs) : بەهۆی بلۆککردنی ڕیسێپتەری ئەنجیۆتێنسینی دوو (AG-II) دەبنە هۆی کەم کردنەوەی ئەڵدۆستیرۆن (Adosterone↓) ⟵ کردنە دەرەوەی سۆدیۆم کەم دەبێتەوە (Na↓) ، لەبەرئەوەی سۆدیۆم و **-لیثیۆمیش** زۆر

لەیەکتری دەچن ئەوا کردنە دەرەوەی **-لیثیۆمیش** کەم دەبێتەوە (Li↓) بەمەش خەستی **-لیثیۆم** لە پلازمای خوێندا کەم دەبێتەوە (Li plasma↓ concentrartion) .

گرووپێک دەرمان هەن کەبەشێوەیەکی زۆر بەرفراوان و زیاتر لە - لیثیۆم بەکاردێن وەک جێگیرکەری مەزاج ئەوانیش :

١- دەرمانەکانی دژە پەرکەم (Antiepileptic) :

- ڤالپرۆیک ئەسید (Valproic acid-) : وەکو **- لیثیۆم** کاریگەری هەیە لە کاتی مانیای توندا (Acute mania) و تەنها لەم حاڵەتەدا بەکاردێت، هەروەها وەک پارێزەرێک (prophylactic) لە تووشبوونەوە بە (mania) .

- ڤالپرۆیک ئەسید (Valproic acid-) : لەوانەیە لەکاتی خەمۆکیدا کاریگەری ئەوتۆی نەبێت .

- ڤالپرۆیک ئەسید (Valproic acid-) : بەشێوەیەکی ناڕاستەوخۆ دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی (GSK-3) و کاریگەریشی هەیە لەسەر کەم کردنەوەی (inositol)لە هەمانکاتدا ، بۆیە دەتوانرێت بەکاربهێنرێت بۆ نەخۆشەکانی (Bipolar disorder) و ئەوانەی کە (mania) ی توندیان هەیە ، هەروەها ئەوانەی کە ئالوودەی ماددەهۆشبەرەکانن (Substance abuse) .

- کاربامازێپین (Carbamazepine-) : کاریگەری هەیە لە کاتی مانیای توندا (Acute mania) ، هەروەها وەک پارێزەرێک (prophylactic)لە تووشبوونەوە بە (mania) بەتایبەت ئەوانەی پێشتر سەریان بریندار بووە ، لەکاتێکدا کە نەخۆشەکان وەڵامیان نییە بۆ **- لیثیۆم کاربۆنەیت** بەتەنها ئەوا دەتوانرێت **- کاربامازێپینی** بۆ زیاد بکرێت .

-لامۆتریجین (Lamotregen-) : پەسەند کراوە وەک دەرمانێکی پارێزەر لە تووشبوونەوە بە خەمۆکی بەتایبەتی (prophylactic against depression phase) ، **-لامۆتریجین** کاریگەرییەکی ئەوتۆی نییە لەسەر هێوربوونەوەی (Mania) وەکو دەرمانەکانی دیکە کە بۆ جێگیرکردنی مەزاج بەکاردێت .

-گاباپێنتین (gabapentin-) ، **-ئۆکس کاربازێپین (Oxcarbazepin-)** و **-تۆپیرامەیت (Topiramate-)** : هەندێک کاتیک بەکاردێن بۆ چارسەری (bipolar disorder) خەمۆکی دووجەمسەر بەڵام ڕێکخراوی (FDA) پێی ڕازی نەبووە.

٢- دەرمانە دەروونییەکان (Antipsychotic) :

-ئاری پیپێرازۆڵ (Aripiperazole-) ، **-کلۆرپرۆمازین (Chlorpromazine-)** ، **-ئۆلانزاپین (Olanzapine-)** ، **- کویتیاپین (-Quetiapine)** ، **- ڕیسپێریدۆن (Risperidne-)** و **-زیپراسیدۆن (Ziprasidone-)** : لەلایەن ڕێکخراوی (FDA) یەوە پەسەندکراون بۆ چارسەری دۆخی (Mania) لەوانەی کە تێکچوونی دووجەمسەریان هەیە (Bipolar disorder) .

٣- دەرمانەکانی دژەخەمۆکی (Antidepressant drugs) :

-فلۆگزێتین (Fluoxetine-) + -ئۆلانزاپین (Olanzapine-) : دەتوانرێت هەردووکیان پێکەوە بەکاربهێنرێت بۆ چارسەری تێکچوونی دووجەمسەریان هەیە (Bipolar disorder) و کاریگەرییەکی زۆرباشی هەیەو لەلایەن ڕێکخراوی (FDA) یەوە پەسەندکراوە بۆئەومەبەستە .

٤- دەرمانەکانی دژەنیگەرانی و خەوێنەر (Anxilytic and Hypnotic drugs) :

بەکارهێنانی بێنزۆدایەزێپینەکان بۆ ماوەیەکی کورت واتە کۆرسێکی کورت خایەن و لەناویاندا **-لۆرازێپام (Lorazepam-)** و **-دایزێپام (-Diazepam)** لەوانەیە زیادبکرێت بۆ دەرمانەکانی دیکە هەتا ئەوکاتەی کە نەخۆشەکە مەزاجی جێگیردەبێت و دەرمانەکان کاریگەرییان دەردەکەوێت .

Augmentation therapy

گەورەکردنی کاریگەری دەرمانەکانی دژە خەمۆکی (Augmentation) بە یەکێک لەم ڕێگانەی خوارەوە دەبێت :

١- زیادکردنی دەرمانی - لیثیۆم (Lithium-) : وادەردەکەوێت کە زیادکردنی دەرمانی **-لیثیۆم** دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی بەرگری نەخۆش بەرامبەر بە وەڵام نەدانەوە بۆ چارەسەرەکانی دژە خەمۆکی (Treatment-resistant depression) .

٢- هۆرمۆنی ثایرۆید (Thyroid hormone) : زیادکردنی **هۆرمۆنی ثایرۆید** بۆ چارەسەرەکانی دژە خەمۆکی ، ئەمەش کاریگەرە لە کەم کردنەوەی بەرگری نەخۆش بەرامبەر بە چارەسەرەکانی دژە خەمۆکی ، هۆرمۆنی ثایرۆید کە پێکهاتووە لە (**T3 , T4**) ڕۆڵی کاریگەریان هەیە لە فرمانەکانی هەستکردن بەدەوروبەر (cognition) واتە زانین وتێگەشتن ، مەزاج و جەو (mood) ، توانای تەرکیز کردن (ability to concentration) ، بیرەوەری (memory) ، وریایی (attention span) و سۆز (emotion) ، دۆزی ئاسایی ثایرۆیدیش بریتییە لە (٢٥ مگم / لەڕۆژێکدا).

٣- دەرمانی - بوسپایرۆن (Buspirone-) : ئەمەش سوودی هەیە لە گەورەکردنی کاریگەری دەرمانەکانی دژەخەمۆکی .

٤- دەرمانە دەروونییەکانی جیلی دووەم یان دەرمانە شازە دەروونییەکان second generation (atypical) antipsychotic : ئەم دەرمانانە بەکاردێن وەک یارمەتیدەرێکی دەرمانەکانی دژەخەمۆکی ، بەگشتی هەموو جۆرەکان بەکاردێن بەڵام ڕێکخراوی (FDA) تەنها **- ئاری پیپێرازۆڵ** (Aripiperazole-) و **- کویتیاپین** (Quitapine-) ی پەسەند کردووە وەک یارمەتیدەر و گەورەکەری کاریگەری دەرمانەکانی دژەخەمۆکی لەکاتێکدا کە نەخۆش بەرگری بەرامبەر ئەو دەرمانانە هەیە (Treatment-resistant depression) ، بەکارهێنانی دەرمانی **-** ئۆلانزاپین (Olanzapine-) و **- فلۆگزێتین** (Fluoxetine) پێکەوە ئەمەش هەر پەسەندکراوە لەلایەن (FDA) یەوە بۆ هەمان مەبەستی بەرگری بەرامبەر بە دەرمانەکانی دژە خەمۆکی ، بەڵام بەکارهێنانی ئەم دوو دەرمانە بەشێوەی (شەوێک **- ئۆلانزاپین** و شەوێک **- فلۆگزێتین**) بەمەبەستی زیادکردنی کیشی لەش زۆر بەسوودە ، خۆم بەکارم هێناوە بۆ چەندین نەخۆش کە کێشی کەم بووەو خواردنی کەم دەخوارد ، دوای مانگێک لە بەکارهێنانی ئەم دوو دەرمانە نەخۆشەکە کێشی زۆر بەباشی زیادی کردووەو ئارەزووی خواردنی زۆر بووە ، هەروەها ئەوانەی کە تووشی خەمۆکی بوون بەهەمان شێوە سوودیان لێ بینییوە ، پێش پێدانی ئەم دوو دەرمانە بە نەخۆش دەبێت پشکنینی بۆبکرێت بزانرێت هۆکاری دابەزینی کێش ڕژێنە دەرەقییەکان نییە یان کە ئارەزووی خواردنی کەم بووەتەوە ئایا ئیلتیهاب لە گەدەو ڕیخۆڵەکانیدا نییە و گەر دەرکەوت هۆکاری نەخواردنەکەی دەروونییە ئەوکات ئەم دوو دەرمانە زۆر بەباشی ئیش دەکەن بۆ مەبەستی زیادکردنی کێش و ئارەزووی خواردن ، چونکە ئارەزووی خواردن بەشێوەیەکی سەرەکی جۆرەکانی سیرۆتۆنین کاری تێدەکات .

٥- بەکارهێنانی ترشە چەورییەکانی وەک **ئۆمیگا ٣ (Omega3)** ، هەروەها ڤایتامینەکانی وەک **فۆلیک ئەسید** (Folic acid) و ڤایتامین-بی یەکان بەتایبەت **ڤایتامین (B12)** دەوری سەرەکییان هەیە لە چارەسەری زۆر جۆرێک لە جۆرەکانی خەمۆکی .

Combination therapy

سوودەکانی بەکارهێنانی دوو جۆر لە دەرمانی دژە خەمۆکی لە دوو گرووپی جیاواز :

١- بەمەبەستی ئەوەی کە یەکێک لەو دەرمانانە هەندێک لە کاریگەرییە نەویستراوەکانی ئەوی دیکەیان کەم بکاتەوە ، یان هەندێک کاریگەری نەویستراوی یەکتر کەم بکەنەوە .

٢- بەکارهێنانی دۆزێکی کەمتر لە هەردوو جۆرە دەرمانەکە یارمەتیدەر دەبێت بۆ کەمتر دەرکەوتنی کاریگەرییە نەویستراوەکان .

بۆنموونە:

١- زیادکردنی **- ترازۆدۆن** (Trazodne-) بۆ دەرمانەکانی گرووپی (SSRIs) دەبێتە هۆی چارەسەرکردنی ئەو کەم خەوییەی کە بەهۆی دەرمانەکانی (SSRIs) ەوە درووست دەبێت .

٢- زیادکردنی **- بیوپرۆپایۆن** (Bupropion-) بۆ دەرمانەکانی گرووپی (SSRIs) بۆ ئەو نەخۆشانەی کە بەباشی وەڵامیان نییە بۆ دەرمانەکانی (SSRIs) بەتەنها .

3- Electroconvulsion Therapy

(ECT): واتە چارەسەر بە لێدانی تەزووی کارەبا لە مێشک کە دەبێتە هۆی گرژبوونی پەلەکان و لاربوونی شەویلگەکان بەشێوەیەکی کاتی تا تەزووە کارەبایەکە لا دەبرێت ، ئەم چارەسەرە کاریگەرە بەرێژەی (70 - 90%) و بەکاردێت بۆ ئەوانەی کە زوو زو تووشی خەمۆکی دەبنەوە سەرەڕای بەکارهێنانی دەرمانەکانی دژە خەمۆکی (Refractory depression) ، خەمۆکی لە ئافرەتانی دوگیاندا (depression in pregnancy) ، هەروەها (drug resistant depression) واتە ئەو نەخۆشانەی کە دەرمانەکانی دژە خەمۆکی کاریان تێ ناکات و جەستەیان بەرگری هەیە بەرامبەری ئەو دەرمانانە .



کۆرسی چارەسەرەکان بەلێدانی کارەبا (ECT) :

بەگشتی دەبێت لە هەفتەیەکدا دوو یان (٣ جار) کارەبای لێ بدرێت و بۆماوەی نزیکەی (٦ - ١٢) کۆرس بەپێی باش بوونی نەخۆشەکە .

پرۆسەکە دەبێت لەژێر بێهۆشکاری گشتیدا بۆ نەخۆش بکرێت و تەزوویەکی کەمی کارەبا تێدەپەڕێنرێت بەناو مێشکیدا و دوای ئەوەی کە چارسەرەکەی وەرگرت نزیکە بۆ ماوەی (٣٠ - ٦٠ خولەکێک) نەخۆشەکە تووشی شڵەژان (confusion) دەبێت بەهۆی ئەو بەنجەی کە وەری گرتووە ، هەروەها ئەم کارەبایە کاردەکاتە سەر دڵ و بۆرییەکانی خوێن بۆیە پێویستە پەستانی خوێنی نەخۆشەکە کۆنترۆڵ بکرێت پێش دەستپێکردنی پرۆسەکە و لەکاتی ئەنجامدانی پرۆسەکەشدا پەستانی خوێن و هێڵکاری دڵی بەباشی چاودێری بکرێت ، چونکە ئەگەر نارێکی لەلێدانی دڵدا ڕوویدا ئەوا دەبێت بێتابلۆکەرەکان بەکاربهێنرێت بەتایبەتی **- ئیسمۆلۆل** (Esmolo-) ، میکانیزمی چارسەری خەمۆکی بەهۆی لێدانی تەزووی کارەبایەوە نەزانراوە .

3-Medical Device Therapy

Vagus nerve stimulation (VNS)

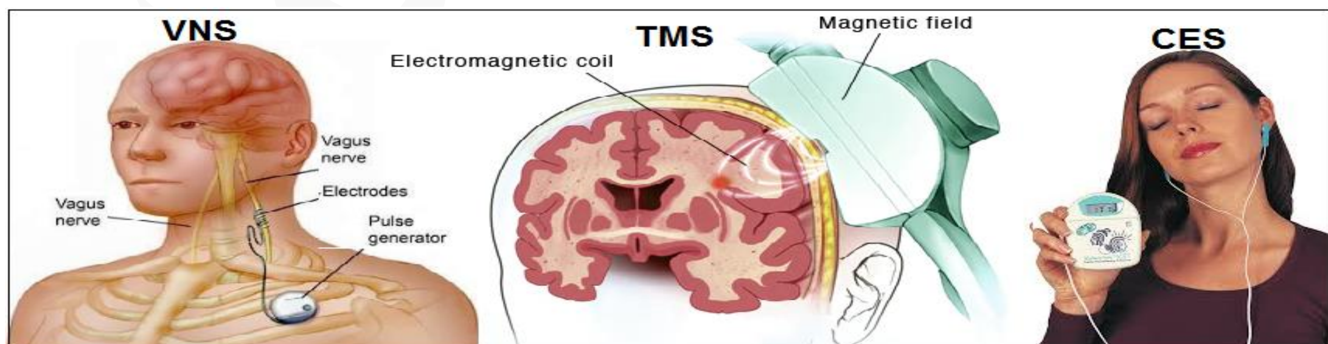
وروژاندنی دەماری (Vagus nerve) لە ڕێگەی ئامێرێکەوە کە دەچێنرێت لە سنگی نەخۆشداو وایەرێکی لێوە درێژبووەتەوە ئەم وایەرە دەئاڵێنرێت لە دەماری (Vagus nerve) لە ملدا ئەم ئامێرە بەردەوام دەماری (Vagus nerve) دەوروژێنێت و لە ڕێگەی پێدانی تەزووی کارەبایی ڕێکوپێک و سوودی هەیە بۆ ئەو نەخۆشانەی کە بە دەرمانەکانی دژە خەمۆکی وەڵامیان نییە (resistant depression) .

Transcranial magnetic stimulation (TMS)

لەم کاتەدا هیچ ئامێرێک لە جەستەی نەخۆشەکەدا ناچێنرێت بەڵکو ئامێرێک دەنوسێنرێت بە سەری نەخۆشەکەوە کە بەهۆی بارگەیەکی موگناتیسیەوە هەڵدەسێت بە وروژاندنی خانە دەمارییەکان لە مێشکداو ئەمەش بەهەمان شێوە سوودی هەیە بۆ ئەو نەخۆشانەی کە بە دەرمانەکانی دژە خەمۆکی وەڵامیان نییە (resistant depression) .

Cranial electrotherapy stimulation (CET)

ئەمەش بە ئامێری (Tens) کە دوو وایەری پێوەیە لەم لاو لای سەر دەدرێت و تەزوویەکی کارەبا دەنێرێت بەناو سەری نەخۆشدا بۆ چارەسەری نیگەرانی (Anxiety) ، خەمۆکی (depression) ، کەم خەوی (insomnia) ، ئازاری درێژخایەن (chronic pain) بەکاردێت .



زنجیره ستراتیجه جێگرەوەکانی چارەسەری خەمۆکی بە پێی توێژینەوەکان

: (Sequenced treatment alternative to relieve depression STAR*D study)

١- هەموو ئەو نەخۆشانەی کە لە سەرەتای دەستپێکی وەرگرتنی چارەسەری خەمۆکیدا تەنها دەرمانی **- سیتالۆپرام** (Citalopram) یان بەکارهێناوە بە نزیکەی (30%) یان سوودیان لە دەرمانەکە بینیوە و نیشانەکانی خەمۆکییان نەماوە (30% achieve remission) .

٢- ئەوانەشی کە سوودیان لە **- سیتالۆپرام** نەبینیوە بەتەنها ئەوکات دەرمانەکەیان بۆ بگۆڕدرێت (switch strategy) یان کاریگەرییەکەی گەورە بکرێت (augmentation strategy) :

- ئۆپشنەکان یان ئەگەرەکان بریتین لە دەرمانەکانی **- بیوپرۆپایۆن** (Bupropion) ، **- سێرترالین** (Sertraline) ، **- ڤێنلافاکسین** (Venlafaxine) یان چارەسەر بە دانیشتنی دکتۆر لە گەڵ نەخۆشدا و گفتوگۆکردن و زانینی گرفتەکانی و دۆزینەوەی ڕێگا چارە (cognitive therapy) .
- ستراتیجی گۆڕینی دەرمان بەرامبەر بە ستراتیجی گەورەکردنی کاریگەری دەرمان هیچ جیاوازییەکی ئەوتۆی نەبووە ، بەڵام بەشێوەیەکی کەم ڕێژەیەکی زیاتری نەخۆشەکان سوودیان بینیوە لە ستراتیجی گەورەکردنی کاریگەری دەرمان .
- هیچ جیاوازییەکیش نەبووە لە نێوان **- بیوپرۆپایۆن** (Bupropion) و **-بوسپایرۆن** (Buspirone-) دا لەڕووی گەورەکردنی کاریگەری دەرمانەکانی دیکەی دژەخەمۆکیدا .

٣- ئەگەر نەخۆش بەم ڕێگاچارەسەرەی خاڵی دووەم سوودی وەرنەگرت ئەوکات ڕێگەپێدراوە کە دەرمانەکان بگۆڕدرێت بۆ **- میرتازاپین** (Mirtazapine) ، یان **- نۆرتریپتیلین** (Nortriptylline-) ، یان دەتوانرێت دەرمانەکانی گەورەکەری کاریگەری دەرمانی دژەخەمۆکی وەک **- لیثیۆم** (Lithium-) یان **هۆرمۆنی ثایرۆید** (Thyroid hormone) لەگەڵیاندا بەکاربهێنرێت پێکەوە .

- جاری واهەیە ئەم ستراتیجییەش کاریگەری ئەوتۆی نییە .
- هیچ جیاوازییەکیش نەبووە لە نێوان - لیثیۆم و ثایرۆیددا لەڕووی گەورەکردنی کاریگەری دەرمانەکانی - میرتازاپین یان - نۆرتریپتیلین .

دەرەنجام (Results) :

- لە هەموو قۆناغێکی چارەسەرکردندا لە (یەکەوە بۆ سێ) ڕێژەی سوودبینین لە دەرمانەکان کەمی کردووە .

- ئەو نەخۆشانەی کە سەرەتا بۆ چارەسەری خەمۆکی دەرمانەکانی گرووپی (SSRIs) یان بەتەنها پێدراوە ، ئەوا کەمتر لە ($\frac{1}{3}$) یان سوودیان بینیوە لە دەرمانەکانی (SSRIs) بەتەنها .

- ستراتیجی گۆڕین یان گەورەکردنی کاریگەری دەرمانەکانی دژەخەمۆکی هیچ کاریگەرییەکی نەبووە لە زیادکردنی ئەوپەڕی هێزی کاریگەری دەرمان بۆ نەخۆشەکە (Efficacy) ، مەبەستمان ئەوەیە کە هێزی کاریگەری دەرمانەکە زیاد ناکات بەڵام بۆی هەیە نەخۆشەکە وەڵامی بۆ ئەم جۆرەی ستراتیجییە هەبێت .

- ستراتیجی گۆڕینی دەرمان لەوانەیە ڕێکارێکی باش بێت بۆ ئەو نەخۆشانەی کە وەڵامیان نەبووە بۆ دەرمانەکانی گرووپێک یان بەرامبەر ئەم دەرمانە نوێیە تۆلێرانسییان نییە .

- گەورەکردنی کاریگەری دەرمان لەوانەیە ڕێکارێکی باش بێت بۆ ئەوەی بە لایەنی کەمەوە بە نیواونیوی نەخۆشەکە وەڵامی هەبێت بۆ دەرمانەکەو سودی لێ ببینێت .

دڵەڕاوکێ (Anxiety disorder)



Anxiety disorder : واتە کۆمەڵێک جۆری نیگەرانی و دڵەڕاوکێ و بەوەدەناسرێتەوە کە نیگەرانی و ترس پێکەوە ڕوودەدەن لە کەسەکەدا (Anxiety with fear) .

ترس (Fear) : بریتییە لە وەڵامێکی عاطفی بۆ ئەو ڕووداوەی کەڕوویداوەو کەسەکە لە ڕووداوەکەدایە ئێستا .

نیگەرانی (Anxiety) : بریتییە لە ترس لەو ڕووداوانەی کە لە داهاتوودا ڕوودەدەن .

ئەم هەستەی کەدرووست دەبێت لە ترس و دڵەڕاوکێ لەوانەیە ببێتە هۆی دەرکەوتنی هەندێک نیشانەی فیزیکی لە جەستەدا وەک زۆربوونی لێدانی دڵ و هەشۆکان و لەرزین (Shaking) ئەمەش بەهۆی زۆر چالاک بوونی سێمپەثاوییەوەیە .

جۆرە زۆرباوەکانی دڵەڕاوکێ (Anxiety)

1- Generalized Anxiety Disorder (GAD)

(GAD) : واتە دڵەڕاوکێی گشتگیر و بێ ئەوەی هۆکارێکی تایبەتی هەبێت کەسەکە بەبەردەوامی دڵەڕاوکێی هەیە بەرامبەر بەزۆر شتی جیاوازو جۆراوجۆر ، دەکرێت هەموکات پێشبینی ڕوودانی ڕووداوێک بکەنەوە ، لەوانەیە دڵەڕاوکێیان هەبێت لەسەر ماڵ ، پارە ، خێزان ، ئیش ، تەندرووستی و کێشەی جۆراو جۆر ، ئەم نەخۆشانە ناتوانن کۆنترۆڵی دڵەڕاوکێکەیان بکەن بە ئاسانی و هەرچەند هیچ هۆکارێک نەبێت بۆ دڵەڕاوکێکەیان ئەوا بەردەوام پێشبینی خراپ دەکەن و وادەزانن ئەگەر دڵەڕاوکێیان نەبێت بۆ ئەو شتانە ئەوا خراپتر ڕوودەدەن و زۆربەی کات بەدەست سەرئێشە و ئازاری گەدەوە دەناڵێنن ، ئەگەر ڕێژەی دڵەڕاوکێ کەم بێت و چارەسەر بەکاربهێنن ئەوا دەتوانن کاروباری ڕۆژانەیان بەڕێ بکەن ، هەندێک کەس بەهۆی بەهێزی دڵەڕاوکێکەیەوە ناتوانێت ئاسانترین کار ئەنجام بدات .



ئەگەر کەسێک بۆماوەی شەش مانگ بەبەردەوامی سێ خاڵ یان زیاتری تێدابوو لەم خاڵانەی خوارەوە ئەوە دەتوانێت بووترێت کەسەکە تووشی (GAD) بووە :

١- ئارام نەگرتن (restlessness) یان هەست دەکات کە زۆر دوودڵە (keyed up) یان کەوتووەتە سەر لێوار .

٢- زۆر بەئاسانی و بەزووی ماندوو دەبێت .

٣- زۆر بەنارەحەت دەتوانێت تەرکیز بکات و فۆکەس بخاتە سەرشتەکان و واهەست دەکات ئەقڵی تێدا نەماوەو مێشکی بەتاڵ بووەتەوە (mind going blank) .

٤- وورووژان (Irritability) .

٥- توندبوونی ماسولکەکان و ئازاری ماسولکە (Muscle tension) .

٦- تێکچوونی خەو (Sleep disturbance) .

چارەسەری (GAD) :

A)- دژە خەمۆکییەکان (Antidepressants) : ئەمانە هێڵی یەکەمی چارەسەرن بۆ چارەسەری نیگەرانی جۆری (GAD) :

- **(SSRIs) :** (**Escitalopram-**)، (**Paroxetine-**) ، (**Sertraline-**) .
- **(SNRIs) :** (**Venlafaxine-**) ، (**Duloxetine-**) .
- **(TCAs) :** (**Imipramine-**) .

B) - بێنزۆدایەزێپینەکان : زۆر بەخێرایی کاردەکەن و بەکارهێنانیان بۆ ماوەیەکی دوورودرێژ باوە بەڵام ڕاسپاردەی پێ نەکراوە بەباش پەسەند نەکراوە چونکە دەبێتە هۆی تۆپلێرانسی و ئالوودەبوون .

- **بێنزۆدایەزێپینەکان** دەتوانرێت بەکاربهێنرێت پێکەوە لەگەڵ دەرمانەکانی دژەخەمۆکی (Antidepressant) یان دەرمانی **-بوسپایرۆن** (Buspirone-) .
- بێنزۆدایەزێپینەکان زۆرکاریگەرن بۆ کۆنترۆڵکردنی نیشانە جەستەییەکانی نیگەرانی .

C)- بوسپایرۆن (Buspirone-) : کارێکی باشە بۆ نیگەرانی جۆری (GAD) کاتێک کە نەتوانرێت بەهۆکارێک بێزۆدایەزێپینەکان بەکاربهێنرێت ، بۆنموونە نەخۆشێک کە فێربووبێت ماددەهۆشبەرەکان یان دەرمانەکانی دیکە بەشێوەیەکی خراپ بەکاربهێنێت .

D)- پریگابالین (Pregabalin-) : بەدووەم هێڵی چارەسەر دادەنرێت لەدوای دەرمانەکانی دژەخەمۆکی لەچارەسەری نیگەرانی جۆری (GAD) دا .

E)- (cognitive behavioral therapy) : چارەسەری نەخۆش بە قسەکردن و دانیشتن لەگەڵیدا دەبێت بەشێوەیەکی گشتی لەگەڵ دەرماندا بەدرێژایی پێکەوە بەکاربهێنرێن .

F)- چارەسەر بە گەورەکردنی کاریگەری دەرمانەکانی دیکە (Augmentation therapy) : دەتوانرێت دەرمانەکانی دیکەی دژە نیگەرانی و دژە خەمۆکی بەکاربهێنرێت پێکەوە لەگەڵ دەرمانەکانی **(Quitiapine-)** ، **یان (Olanzapine-)** ، **یان (Risperidone)** بۆ ئەوانەی کە وەڵامیان نییە بۆدەرمانەکانی دژەنیگەرانی و خەمۆکی بەتەنها .

2- Panic disorder



Panic disorder : نەخۆشەکە ناوبەناو تووشی ترسێکی زۆربەهێز دەبێت (Panic attack) و لەماوەی چەند خولەکێکی کەمدا واهەست دەکات ئیدی کۆتایی ژیانیەتی و حەتمەن تۆزێکی کە دەمرێت (impending doom) ، لەکاتی ئەم ترسەدا دڵ پەلەکردن و گێژبوون (Diziness) و هەناسە توندی درووست دەبێت واتە بەناڕەحەت هەناسەی بۆ دەدرێت (Difficulty breathing) نەخۆش دەستی دەخاتە سەر سنگی و هەناسە برکێ دەکات وەک ئەوەی بڵێ کە سنگم توند بووە ، ئارەق دەکاتەوەو دەلەرزێت و هەست بە سڕی (numbness) پەلەکانی دەکات و واهەست دەکات کە تووشی ڕووداوێکی مەترسیدار دەبێتەوە وەک مردن .

نزیکەی (60%) ی ئەوانەی کە تووشی نەوبەی ترس دەبن لە هەمان کاتدا تووشی هەناسەدانی بەپەلە یان هەناسە برکێ (Hyperventilation) دەبن و ئەوەندە بەخێرایی هەناسە دەدەن ڕێژەی ئۆکسجین زیاد دەکات و دوانۆکسیدی کاربۆن کەم دەبێتەوە بەمەش خوێن تفت دەبێت (respiratory alkalosis) و بۆی هەیە ببێتە هۆی گرژبوونی ماسولکەکان بۆیە لەم کاتەدا لەبری ئۆکسجین زەرفێکی نایلۆین دەدرێت بەنەخۆش کە هەناسەی تێدا بدات هەتا هاوسەنگی بگرێتەوە بۆ ڕێژەی ئۆکسجین و دوانۆکسیدی کاربۆن لەخوێندا .

نزیکەی چوار یان زیاتر لەم نیشانانە لەکاتی نەوبەی ترسەکەدا(panic attack) روو دەدەن :

١- **دڵەخورپێ (Palpitation) :** واتە دڵی بەخێرایی لێدەدات و نەخۆش هەست بەوە دەکات کە دڵی خەریکە دێتە دەرەوە یان دڵی فرەفڕ دەکات .

٢- ئارەق کردنەوە (sweating) .

٣- هەڵ لەرزین و کەوتنە سەر هەزەزەو ڕاوەشان بێ ویسی نەخۆش (Trembling , tremor or shaking) .

٤- هەناسە کورت بوون (shortness of breath SOB) .

٥- هەستکردن بە توندبوونی قوڕگ یان خنکان (chocking) ، دەم ووشک بوون .

٦- ئازار یان ناڕەحەتی سنگ (chest pain or discomfort) .

٧- دڵتێکهەڵاتن (Nausea) .

٨- گێژبوون (Diziness) یان بەرچاو تاریک بوون (Light-headed) .

٩- لەرز دەیگرێت (chills) و مووەکانی گرژدەبێت.

١٠- هەستکردن بە سڕبوونی پەلەکان یان دەموچاو (paresthesia or numbness) .

١١- واهەست دەکات دەوروبەری خاڵییە (Derealization) .

١٢- پەتەڕی بوون یان شێت بوون : بەشێوەیەک دەیکات بەهات و هاوار فریام کەون مردم توخوا خنکام هەناسەم بۆنادرێت چیم لێ ئەکەن و لەگەڵ ئەمەشدا پەلەقاژەکردن (going crazy) .

١٣- ترس لەمردن (Fear of dying) .

چارەسەری (panic attack) :

A)- دژە خەمۆکییەکان (Antidepressants) : ئەمانە هێڵی یەکەمی چارەسەرن بۆ چارەسەری نیگەرانی جۆری (GAD)

- **(SSRIs) :** (**Escitalopram-**) ، (**Fluoxetine-**) ، (**Fluvoxamine-**) ، (**Paroxetine-**) ، (**Sertraline-**) .
- **(SNRIs) :** (**Venlafaxine-**) ، (**Duloxetine-**) .
- **(TCAs) :** (**Imipramine-**) ، (**Clomipramine-**) و نابێت بەکاربهێنرێت بۆ ئەوانەی کە گلوکۆمایان هەیە لەجۆری (narrow angle) .

تێبینی / ئەو نەخۆشانەی کە تووشی (Panic disorder) زۆر هەستیارن بەرامبەر نیشانە فیزیاوییەکانی ترس و ئەگەر تۆزێک نۆرئیپینیفرین زیاد بکات لەوانەیە ببێتە هۆی خراپتربوونی دۆخی ئەم نەخۆشانە ، لەبەرئەوە دەبێت ئەم دەرمانانەی سەرەوە لە سەرەتادا دۆزێکی کەمیان پێ بدرێت ، بۆنموونە (٢٥ مگم لە **-سێرترالین** ، یان ٥ مگم لە **- فلۆکزێتین**) بەتایبەت دەبێت یەکەم دۆز بڕەکەی کەم بێت ، چونکە یەکەم دۆزی ئەم دەرمانانە دەبێتە هۆی دەرکەوتنی هەندێک کاریگەری نەویستراو .

B)- بێنزۆدایەزێپینەکان : زۆر بەخێرایی ئیش دەکەن و زۆر بەهێزو کاریگەرن لە چارەسەری (Panic disorder) و ئەگەر بێتابلۆکەرەکانیان لەگەڵدا بەکاربهێنرێت وەک (Propranolol-) ئەوا کاریگەرییەکەیان باشتر دەبێت ، لەکاتی نەوبەی توندا بۆ کۆنترۆڵکردنی نیشانەکانی (panic) دەتوانرێت بێنزۆدایەزێپینەکان بەکاربهێنرێت بەتەنها یان لەگەڵ دەرمانەکانی دیکەدا ، هەروەها دەتوانرێت وەک چارەسەری بەردەوام بەکاربهێنرێت بۆماوەیەکی کورت هەتا نیشانەکان کۆنترۆڵ دەکات .

C) - (CBT) واتە (cognitive behavioral therapy) : یانی چارەسەر بە قسەکردن و چەند دانیشتنێک تا تێدەگەین لە هەڵس و کەوت و ئاکار و دەرکی نەخۆش و دواتر کێشەکانی بۆ دیاری دەکەین و ڕێگاچارەی بۆ دەدۆزینەوە .

تێبینی / دەرمانەکانی **- بوسپایرۆن** (Buspirone-) ، **-بیوپرۆپایۆن** (Bupropion-) ، دژەهیستامینەکان (Anihistamines) و دەرمانە دەروونییەکان (Antipsychotics) کاریگەرییان نییە بۆ ئەوانەی کە تووشی ترس بوون (Panic disorder) .

3-Agoraphobia



ئەگۆرافۆبیا : کەسی نەخۆش لە هەندێک شوێنی دیاریکراو دەترسێ بۆنموونەلە شوێنە قەرەباڵغەکان دە ترسێ یان دەترسێت لەوەی کە هاتووچۆ بە هۆکارە گوازەرەوە گشتییەکان بکات وەک پاس ، هەندێکیان ناوێرن بەتەنها لەماڵ بن و زۆربەی کات لەبەردەرگا یان باڵکۆنەکەدان ، یان هەندێکیان لە شوێنە گشتییەکان دەترسن وەک پارکەکان ، پردەکان بازارەکان ، هەندێکیان دەترسن لە مۆڵەکان و شوێنە داخراوەکان و لەوە دەترسن کە ئەگەر شتێک ڕوویدات ئەوا ناتوانن خۆیانی لێ دەرباز بکەن .

4- Specific phobia



فۆبیای تایبەت : واتە کەسەکە لە هەندێک شتی تایبەت دەترسێت کە خۆی مەترسیدار نییە ، بۆنموونەهەندێکیان تەنها لە دەرزی لێدان دەترسن یان بینینی خوێن یان کە ئامێری پەستانی خوێنت کردە باڵیان خێرا پەستانی خوێنیان بەرز دەبێتەوە ، هەندێکیان لە هەندێک ئاژەڵی تایبەت دەترسن وەک پشیلە ، مارمێلکە ، هەندێکیان لەوە دەترسێن کە بچنە سەر دەریا یان بەرزایی ،هەندێکیان لەوەدەترس ن کە سواری فڕۆکە دەبن و دەچنە بۆشایی ئاسمان یان دەچنە شوێنێکی بەرز ، هەندێک کەس هەیە تەنها لە تاقیکردنەوەکان دەترسێت .

چارەسەری فۆبیای تایبەت :

دەرمان هیچ کاریگەرییەکەی نییە بەڵام ئەگەر ئەوشتەی لێی دەترسێت ئیدی ئایا دەرزی لێدان بێت یان ئاژەڵێکی دیاریکراو ئەوا وردە وردە پێی پشان بەیت و قسەی بۆبکەیت تا هێوری دەکەیتەوە ئەمەیان سوودی دەبێت .

5- Social anxiety disorder (SAD)

نەخۆشەکە دەترسێت لە کۆمەڵگاو وادەزانێت هەمووکات چاودێری دەکرت و باسی ئەو دەکرێت ، نەخۆش لەهەندێک شتی کۆمەڵایەتی دەترسێت ، بۆنموونە کاتێک کە بەتەنهایە و کۆمەڵێک هاورێی دەبینێت پێکەوە ئیدی ئەم تووشی نیگەرانی دەبێت و وادەزانێت باسی ئەو دەکەن یان کاتێک کە ئاهەنگێک رێکدەخرێت ناوێرێت دەست بەرێت بۆ خواردنەکەو وادەزانێت خەڵک چاودێری ئەو دەکەن بزانن چۆن خواردن دەخوات .



چارەسەری (SAD) :

A)- (Cognitive behavioral therapy CBT) : یانی چارەسەری سلوکی و مەعریفی نەخۆش ئەمەیان گرنگترینە بۆ ئەونەخۆشانەی کە دڵەڕاوکێی کۆمەڵایەتییان هەیە (SAD) .

B)- - دژە خەمۆکییەکان (Antidepressants) : ئەمانە هێڵی یەکەمی چارەسەرن بۆ چارەسەری نیگەرانی جۆری (SAD) :

- **(SSRIs) :** (**-Escitalopram**) ، (**-Fluvoxamine**) ، (**-Paroxetine**)، (**-Fluoxetine**) ، (**-Sertraline**) .
- **(SNRIs) :** (**-Venlafaxine**) ، (**-Duloxetine**) .
- وەڵامی نەخۆشەکانی نیگەرانی جۆری (SAD) بۆ دەرمانەکانی دژەخەمۆکی زۆر هێواشەو نزیکەی سەروو (١٢ هەفتە)ی پێ دەچێت .

C)- دەرمانی -کلۆنازێپام (-Clonazepam) : لەوانەیە وەک یارمەتی دەری دەرمانەکانی دژەخەمۆکی بەکاربهێنرێت لە چارەسەری (SAD) دا .

D)- دەرمانی - گاباپێنتین (-Gabapentin) و -پریگابالین (-Pregabalin) : لەوانەیە بەکاربهێنرێن .

6- Post traumatic stress disorder (PTSD)



بریتییە لە درووستبوونی ترس و هەستێکی ناخۆش لەکاتێکدا کە بەشوێنێکدا تێپەڕ دەبێت یان شوێنێک دەبینێت و پێشتر لەوشوێنەدا تووشی ڕووداوی نەخوازراو بوویت ، یان کەسێکت لەوشوێنەدا لەدەستداوەو بەبینی شوێنەکە برینت دەکولێتەوە ، بۆنموونە لە شوێنێکدا تووشی ڕووداوێکی هاتوچۆ بوویت و دواتر کە ئەوشوێنە دەبینیتەوە تووشی ترس و دڵەڕاوکێ و خەمۆکی دەبێت ، یان لەشوێنێکدا بەندکراویت و ئەشکەنجە دراویت کە هەمان شوێن دەبینیتەوە لێی دەسڵەمێیتەوە ، یان تووشی دەستدرێژی سێکسی و ...هتد یان لەوشوێنەدا لە شەڕدابوویت و ڕووداوی زۆر ناخۆشت بینیوە ، ئەم ڕووداوە تووشی سەربازە ئەمەریکییەکان بووە پاش ئەوەی کە گەڕاونەتەوە لە شەڕی ڤێتنام لە ساڵی (١٩٧٠ز) .

چارەسەری (post traumatic) :

A)- دەرمانەکانی گرووپی (SSRIs) : بەتایبەت (**Fluoxetine**-) ، (**Sertraline**-) و (**Paroxetine**-) هێڵی یەکەمی چارەسەرن بۆ نیگەرانی جۆری (PTSD) .

B)- چارەسەر لە ڕێگەی گەورەکردنی کاریگەری دەرمانەکانی دیکە (Augmentation therapy) : دەتوانین دەرمانی دیکە بەکاربهێنین بەمەبەستی کەم کردنەوەی نیشانەکانی ئەم جۆرەی نیگەرانی وەک بێتابلۆکەرەکان بەتایبەت **(Propranolol-)** ، هەروەها دەرمانەکانی دیکەی جێگیرکەری مەزاج (mood stabilizing agent) وەک **-لیثیۆم کاربۆنەیت** .

C)- دەرمانی -پرایزۆسین (Prazocine-) بەتایبەت لەناو دەرمانەکانی ئەلفاوەن بلۆکەردا سوودی هەیە بۆ ئەوانەی کە بەشەواندا خێو دێتە خەویان یان شەوە دەیانگرێت و وادەزانن جنۆکە پەلاماریان دەدات (Nightmares) .

D)- دەرمانەکانی دژە گرژبوون وەک (Valproic acid-) ، **(Carbamazepine-)** ، **(Lamotrigine-)** ، **(Topiramate-)** : بەکاردێن بۆ چارسەری شەڕانی بوون (Aggression) ، توڕەبوون و چونکە نەخۆشەکانی نیگەرانی جۆری (PTSD) هەندێک جار توڕە دەبن و شەڕدەفرۆشن کاتێک ئەو شوێنانە دەبیننەوە دەیانەوێت تۆڵەی خۆیان بسەننەوە .

E)- دەرمانە نەفسییە شازەکان (Atypical antipsychotics) وەک (Olanzapine-) ، **(Quetiapine) و (Risperidone-)** : بەکاردێن بۆ چارسەری نیشانە دەروونییەکان وەک ورێنەکردن و گومان کردن و ...هتد.

F)- (CBT) واتە (cognitive behavioral therapy) : یانی چارەسەر بە قسەکردن و چەند دانیشتنێک تا تێدەگەین لە هەڵس و کەوت و ئاکار و دەرکی نەخۆش و دواتر کێشەکانی بۆ دیاری دەکەین و ڕێگاچارەی بۆ دەدۆزینەوە .

تێبینی / بێنزۆدایەزێپینەکان کاریگەرییان نییە ، بەڵام من پێم وایە کاریگەرییان هەبێت بۆ ئەو ساتەی کە تووشی ناخۆشییەکە دەبن ، چونکە دەبنە هۆی لەبیرچوونەوە ، بەڵام بەشێوەیەکی درێژخایەن منیش پێم وایە ڕاستە کاریگەر نیین .

7- Obsessive compulsive disorder (OCD)

واسواسی سەپێنراو : واتە کەسەکە بەبێ ویستی خۆی تووشی ئەم جۆرە واسواسییە دەبێتەوە ، ووشەی (obsessive) واتە هەندێک بیر و فکر کەسەکە ناتوانێت خۆی لێ دەربازبکات و دووبارەو چەند بارە بیری لێ دەکاتەوە بەبەردەوامی ، (compulsion) واتە خوگرتن بەکۆمەڵێک ئیشی ڕۆژانەوە بەشێوەیەکی لەڕادەبەدەر خۆی پێوە خەریک دەکات ، بۆنموونە سۆندەیەک ئاو و ماسیحەیەکی بەرێ تا ئێوارە خەریک دەبێت ، چەند جارێک لەسەریەک قاپەکان دەشۆرێتەوە ، چەند جار دەستی دەشواتەوە دوای دەستدان لە شتێک ، لەدوای دەستنوێژ چەند جارێک قاچی دەشواتەوە وا هەست دەکات تەڕ نەبووە ، لەکاتی نوێژخوێندندا چەند جارێک ئایەتێک یان ووشەیەک دووبارە دەکاتەوە واهەست دەکات بەباشی نەی وتووە یان بە هەڵە وتوویەتی و دەست دەکات بە فەرتەناش ، جاری واهەیە سەرە مەوضوعێکی بۆ بکەرەوە دووکاتژمێر لەسەری دەڕوات واتە فرەوێژ و ڕیونە ، هەندێک کات چەند جارێک دەچێت تا دڵنیابێتەوە کە دەرگایەکەی داخستووە یان چەندجارێک پارە دەژمێرێتەوە ، هەندێک جار دووچاری خۆکوشتن دەبنەوە ، چارەسەریشیان لەڕووی دەرمانەوە بریتییە لە دەرمانەکانی (SSRIs) ، کەواتە (obsessive) واتە بیرکردنەوە لە ئیشەکە بەشێوەیەکی بەردوام و ، (compulsion) یش واتە جێبەجێکردنی ئەوشتەی کە بەردەوام بیری لێکردووەتەوە بە چەندبارەیی .



چارەسەری واسواسی زۆرەملێ :

A)- دژە خەمۆکییەکان (Antidepressants) : ئەمانە هێڵی یەکەمی چارەسەرن بۆ چارەسەری نیگەرانی جۆری (GAD) :

- **دەرمانەکانی گرووپی (SSRIs) :** (**-Escitalopram**) ، (**-Fluoxetine**) ، (**-Fluvoxamine**) ، (**-Paroxetine**) ، (**-Sertraline**) .
- **دەرمانەکانی گرووپی (TCAs) :** (**-Clomipramine**) .

B)- (cognitive behavioral therapy CBT) یانی چارەسەر بە قسەکردن و چەند دانیشتنێک تا تێدەگەین لە هەڵس و کەوت و ئاکار و دەرکی نەخۆش و دواتر کێشەکانی بۆ دیاری دەکەین و ڕێگاچارەی بۆ دەدۆزینەوە ئەمە لەگەڵ بەکارهێنانی دەرماندا پێکەوە شتێکی کاریگەرە .

C)- چارەسەر لە ڕێگەی گەورەکردنی کاریگەری دەرمانەکانی دیکە (Augmentation therapy) : زۆربەی کات دەرمانەکانی (SSRIs) بەتەنها ناتوانن چارەسەری (OCD) بکەن و شکست دەهێنن ، بەڵام ئەگەر لەگەڵ دەرمانەکانی دیکەی وەک **- هالۆپیریدۆڵ (-Haloperidol)** ، یان دەرمانە دەروونییەکانی جیلی دووەم (second generation antipsychotics) وەک **دەرمانەکانی (-Olanzapine)** ، **(Quetiapine)** و **(-Risperidone)** لەوانەیە یارمەتی دەربن لەکۆنترۆڵکردنی ئەم جۆرەی نیگەرانیەدا ، بەڵام بەشێوەیەکی گشتی پێویستیان بە دۆزێکی زۆرە (High dose needed) .

هۆکارەکانی نیگەرانی (Anxiety) :

تا ئێستا کت و مت هۆکارەکەی نەزانراوە ، بەڵام لەوانەیە هۆکارو فاکتەرەکانی دەوروبەر (environment) ، هۆکاری پزیشکی (medical) ، بۆماوەیی (Genetic) ، بەکارهێنانی مادده کیمیاییەکانی کاریگەر لەسەرمێشک بەشێوەیەکی خراپ ڕۆڵی سەرەکییان هەبێت ، هەروەها بەشێوەیەکی باو نەهامەتی و ناڕەحەتییەکانی ژیان ئەمەش هۆکارێکی کاریگەرە .

فیسیۆلۆجیای نیگەرانی :

واتە کاتێک کەسێک تووشی نیگەرانی دەبێت چی گۆڕانکارییەک لە جەستەیدا ڕوودەدات ، میکانیزمی تەواوەتی ئەمەش نەزانراوە بەڵام هەندێک لەڕیسێپتەرەکان دەستیان هەیە لە درووستبوونی نیگەرانی دا وەک ڕیسێپتەرەکانی بێنزۆدایەزێپینەکان ، گلوتامەیت ، سیرۆتونین و (ن-میثایل-د-ئەسپارتەیت) ، هەروەها بەشێکی تایبەت لەمێشکدا بەناوی (Amygdala) دەکوێتە بەشی (limbic system) ئەمە بەرپرسە لە درووستکردنی ترس و نیگەرانی و لەوانەیە لەکاتی نیگەرانیدا ئەم بەشەی مێشک فرمانەکانی لەدەست بدات .

چارەسەر:

چارەسەری نیگەرانی جۆراوجۆرە بەپێی جۆری نیگەرانیەکە و ئۆپشنەکانیش بریتین لە چارەسەری سرووشتی وەک (cognitive behavioral therapy) ئەوەی کە دکتۆری نەفسی بەچەند دانیشتنێک قسەکردن بۆ نەخۆش لەوانەیە نیگەرانیەکەی بڕەوێتەوە ، گۆڕینی ستایڵی ژیان وەک وازهێنن لە جگەرەکێشان ، و دواتریش دەرمانەکانی دژەنیگەرانی وەک بێنزۆدایەزێپینەکان ، دەرمانەکانی دژەخەمۆکی جۆری ڕێگر لە هەڵمژینەوەی سیرۆتونین لەلایەن پری ساینایەوە (SSRIS) .

چارەسەرەکانی دڵەراوکی بەدەرمان (pharmacological options)

1- Benzodiazepines (BDZs)

بێنزۆدایەزێپینەکان کاریگەری دژەنیگەرانیان هەیە و هەندێکیشیان بەکاردێن لەکاتی تووشبوون بە نەوبەی ترس دا (Panic attack) .

بێنزۆدایەزێپینە ماوەکورتەکان زۆربەهێزن :

ئەمانە خێراکاریگەرییەکەیان دەردەکەوێت و بەزوویی کۆنترۆڵی ترس و نیگەرانیەکە دەکەن ، بەڵام پێ ڕاهاتن واتە تۆلێرانسییان زۆر خێرایە لەڕووی ئەوەی پاش ماوەیەک بەکارهێنان ئیدی بەو دۆزە نابنەوە هۆی خەولێکەوتن ، هەروەها ئالوودەبوون (dependence) و دەرکەوتنی نیشانەی ناخۆش و نەویستراو بە وازهێنان لە دەرمانەکە (withdrawal) زۆر باوە .

بێنزۆدایەزێپینە ماوەدرێژەکان هێزیان کەمترە :

ئەمانە بەشێوەیەکی گشتی کاریگەرییەکەیان درەنگتر دەردەکەوێت و بەڵام کاریگەرییەکەیان ماوەیەکی زیاتر دەمێنێتەوە لە جەستەدا بەدرێژایی ڕۆژ و کەمتر ئەوە باوە کەوازت هێنا لە دەرمانەکە تووشی نیشانەی ناخۆش و نەویستراو ببیتەوە .

ئەوکاریگەرییە سەرەتاییانەی کە پەیوەندییان بە بێنزۆدایەزێپینەکان هەیە بریتین لە :

Tolerance : دوای چەند ڕۆژێک لە بەکارهێنان ئیدی نابێتە هۆی خەولێکەوتن .

Dependence : پاش بەکارهێنانی ئەم دەرمانانە بەبەردەوامی دەبێتە هۆی ئالوودەبوون لەماوەی (هەفتەیەک - بۆ مانگێکدا) .

Withdrawal symptoms : کاتێک کە دەرمانەکە لەپڕ دەوەستێنیت تووشی کۆمەڵێک نیشانەی ناخۆش و ناڕەحەتت دەکات .

2- Antidepressant

١- دەرمانەکانی دژەخەمۆکی جۆری ڕێگر لە هەڵمژینەوەی سیرۆتۆنین لەلایەن پری ساینایەوە (SSRIS) : هەڵبژاردەیەکی چاکن لە بەکارهێنانی درێژخایەندا بۆ ئەوانەی کە تووشی نیگەرانی بوون (Long term treatment of anxiety disorders) .

٢- دەرمانەکانی ڕێگر لە هەڵمژینەوەی سیرۆتۆنین و نۆرئیپینیفرین پێکەوە (SNRIs) : وەک دەرمانی (Venlafaxine-) پەسەندکراوە بۆ چارسەری نیگەرانی جۆری (GAD) و(SAD) ، هەروەها (Duloxetine-) پەسەندکراوە بۆ چارسەری (Generalized anxiety disorders **GAD**) .

٣- بوسپایرۆن (Buspirone) : چالاککەرێکی ڕیسێپتەری سیرۆتۆنین (Serotonin agonists) کە بەنیواو نیو ڕیسێپتەری ($5HT_{1A}$) چالاک دەکات و بەکاردێت بۆ چارسەری (GAD) ، بەڵام بۆ جۆرەکانی دیکەی نیگەرانی کاریگەر نییە چونکە ماوەیەکی زۆری پێ دەچێت تا کاریگەرییەکەی دەردەکەوێت ، یانی نزیکەی پاش هەفتەیەک کاریگەرییەکەی دەردەکەوێت و بۆ ئەم مەبەستە دەتوانرێت بۆ ماوی ئەم هەفتەیە دەرمانەکانی بێنزۆدایەزێپینەکان لەگەڵ **- بوسپایرۆن** پێکەوە بدرێت بە نەخۆش تا کاریگەری **- بوسپایرۆن** دەردەکەوێت و دواتر وازبهێنرێت لە بێنزۆدایەزێپینەکان و تەنها **-بوسپایرۆن** بەکاربهێنرێت .

٤- دەرمانە سێ ئەڵقەییەکانی دژەخەمۆکی (TCA) : بەهۆی ئەوەی کە ئەم دەرمانانە دەبنە هۆی زیادکردنی نیورۆترانزمیتەرە وروژێنەرەکانی وەک نۆرئیپینیفرین ئەوا لەهەندێک کاتدا خۆیان دەبنە هۆی درووستکردنی شڵەژان و نیگەرانی ، بۆیە ئەوانەی کە نەوبەی ترسیان بۆ دێت (panic disorder) دەبێت سەرەتا دۆزێکی کەمیان پێ بدرێت، دەرمانەکانی (TCAs) نابێت بەکاربهێنرێت وەک دژەنیگەرانی (Anxiolytic) ، ئەم زیادکردنی نیگەرانیە زۆرباوە لەکاتی بەکارهێنانی یەکەم دۆزدا ، لەبەرئەوە ئەگەر لەسەرەتادا دۆزێکی کەم بەکاربهێنرێت لەوانەیە یارمەتی دەربێت بۆ کەم کردنەوەی تووشبوون بە نیگەرانی و شڵەژان لە بەکارهێنانی یەکەم دۆزدا .

دژەخەمۆکییەکان (Antidepressant) لەوانەیە سوودبەخش بێت بۆئەوانەی کە نیگەرانیان هەیە لەگەڵ خەمۆکیدا پێکەوە .

3- Miscellaneous agents دەرمانە جۆراوجۆرو فرەچەشنەکان

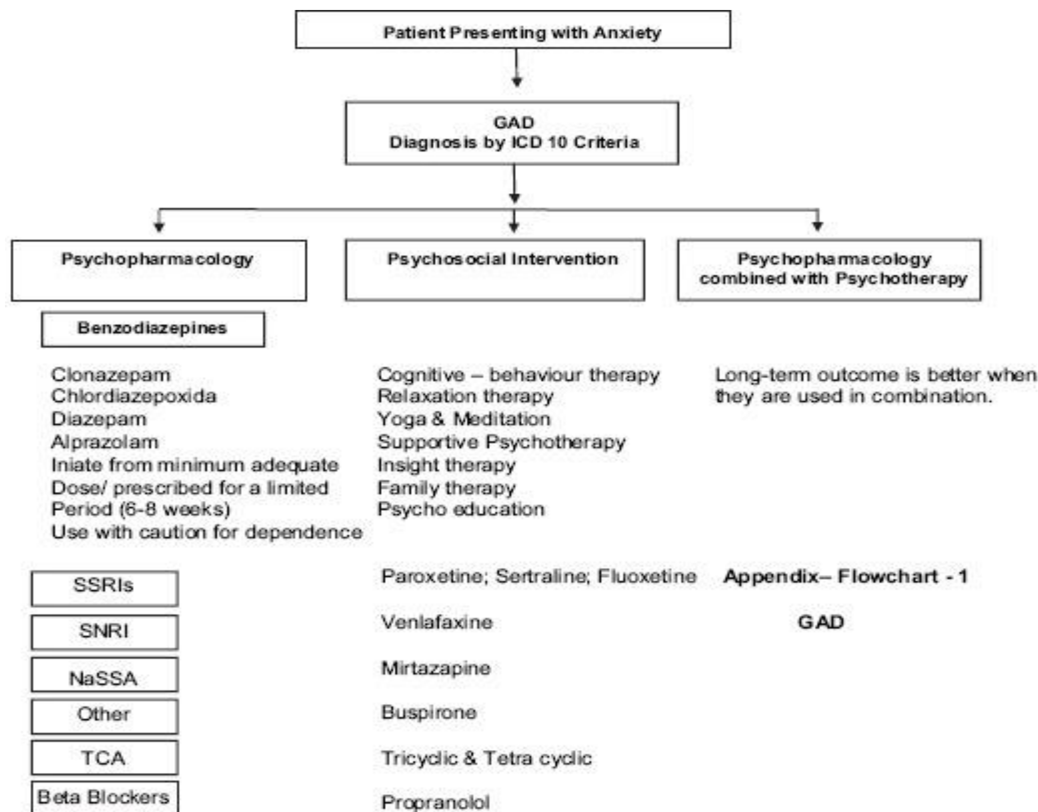
١- بێتابلۆکەرەکان : لەکاتی ترسدا دەتوانن کۆنترۆڵی نیشانەکانی ترس بکەن لە سستەمی دەرەوەی مێشک و دڕکە پەتکدا واتە لە پەلەکاندا وەک لەرزین و ...هتد .

٢- دژەهیستامینەکانی جیلی یەکەم کە هێورکەرەوەشن وەک (-هایدرۆکسیزین) : دەبنە هۆی کەم کردنەوەی نیشانە فیزیاییەکانی نیگەرانی وەک ئارەقکردنەوەو لەرزین و ...هتد .

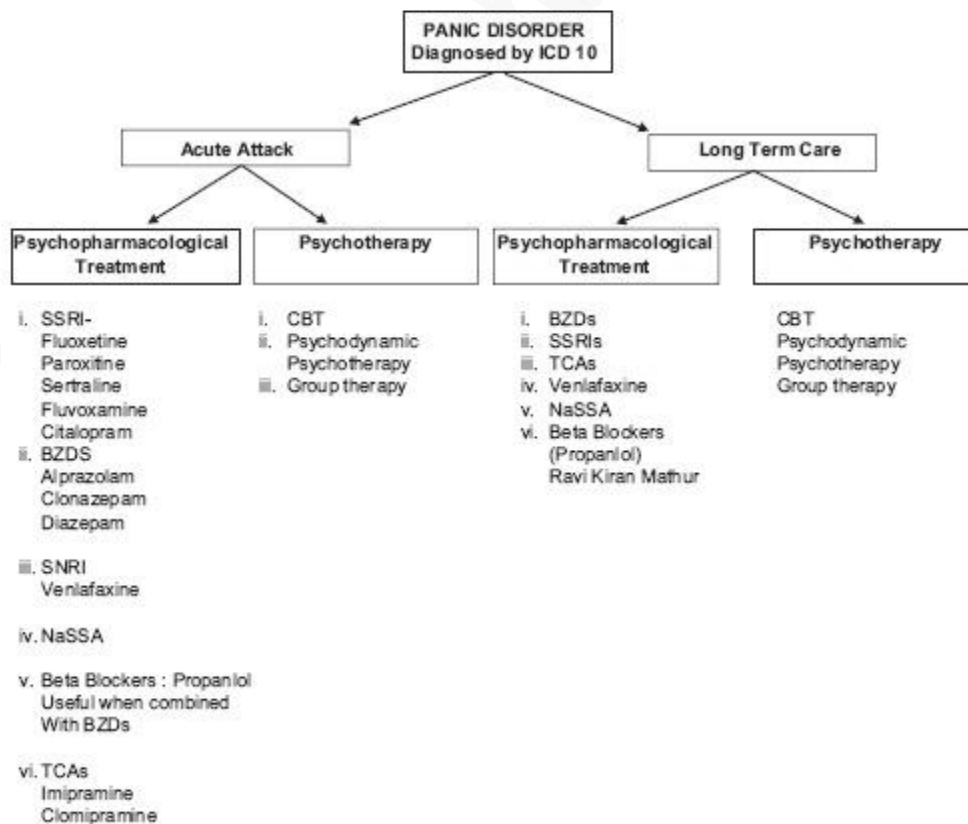
٣- دەرمانە دەروونییەکان (Antipsychotics) : بەهێڵی یەکەمی چارەسەر دانانرێن بۆ چارەسەری نیگەرانی (They are not first line to treat Anxiety disorders) ، بەڵام هەندێک دەرمانی پوختی جیلی دووەمی دەرمانە دەروونییەکان (selected second generation antipsychotics) بەکاردەهێنرێن وەک دەرمانێکی زیادکراو لە چارەسەری (OCD) ، (GAD) و (PTSD) دا .

٤- دەرمانەکانی بلۆکەری ئەنزیمی ماو (MAOIs) : لەوانەیە کاریگەربن لە چارەسەری ترسدا (panic disorder) لەکاتێکدا کە نەخۆشەکە خەمۆکی شازی هەبێت (Atypical depression) ، دەبێت وریای ئەم دەرمانانە بین چونکە زۆربەکەمی بەکاردەهێنرێن (seldom used) و لەهەمانکاتدا زنجیرەیەک کاریگەری نەویستراویان هەیە .

٥- باربیتۆنەکان : ئەمانیش بەکەمی بەکاردێن چونکە کاریگەرییان کەمترە لە بێنزۆدایەزێپینەکان سەرەڕای ئەوەش ئەگەر بەدۆزێکی زۆر بەکاربهێنرێت دەبێتە هۆی مردن چونکە ئەنتی دۆتیان نییە .



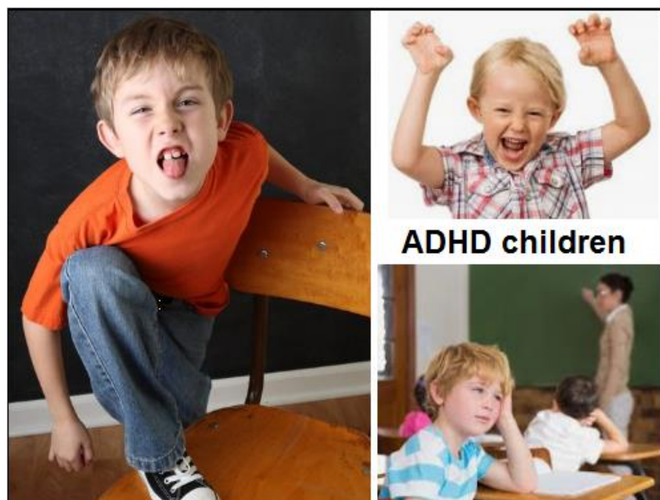
Patient Presenting with Anxiety
GAD
Diagnosis by ICD 10 Criteria
Psychopharmacology
Psychosocial Intervention
Psychopharmacology combined with Psychotherapy
Benzodiazepines
Clonazepam
Chlordiazepoxida
Diazepam
Alprazolam
Iniate from minimum adequate
Dose/ prescribed for a limited
Period (6-8 weeks)
Use with caution for dependence
Cognitive – behaviour therapy
Relaxation therapy
Yoga & Meditation
Supportive Psychotherapy
Insight therapy
Family therapy
Psycho education
Long-term outcome is better when they are used in combination.
SSRIs
SNRI
NaSSA
Other
TCA
Beta Blockers
Paroxetine; Sertraline; Fluoxetine
Venlafaxine
Mirtazapine
Buspirone
Tricyclic & Tetra cyclic
Propranolol
Appendix– Flowchart - 1
GAD



PANIC DISORDER
Diagnosed by ICD 10
Acute Attack
Long Term Care
Psychopharmacological Treatment
Psychotherapy
Psychopharmacological Treatment
Psychotherapy
i. SSRI-
Fluoxetine
Paroxitine
Sertraline
Fluvoxamine
Citalopram
ii. BZDS
Alprazolam
Clonazepam
Diazepam
iii. SNRI
Venlafaxine
iv. NaSSA
v. Beta Blockers : Propanlol
Useful when combined
With BZDs
vi. TCAs
Imipramine
Clomipramine
i. CBT
ii. Psychodynamic Psychotherapy
iii. Group therapy
i. BZDs
ii. SSRIs
iii. TCAs
iv. Venlafaxine
v. NaSSA
vi. Beta Blockers (Propanlol)
Ravi Kiran Mathur
CBT
Psychodynamic
Psychotherapy
Group therapy

Attention defficet hyperactivity disorder (ADHD)

نەخۆشیی فرەجووڵەی کەم تەرکیز نیشانەی دەروونی و جەستەیی هەیە کێشەی دەماری و هەڵسوکەوتە، بریتییە لە کۆی نیشانەکانی نائاگایی و فرەجووڵەیی و ئینکاری .



پێویستە ئەم نیشانانەی لە دوو جیگەی جیاوازدا هەبێت (لەماڵەوە، لە خوێندنگا) :

١- کارێگەری هەبێت لەسەر ژیانی (فێربوونی کەم بێت) .
٢- لە هەردوو رەگەزدا هەیە، بەڵام کوڕ زیاتر تووش دەبێت، لە کچ دا زیاتر نائاگایی زاڵە ، زۆرێکیان تا تەمەنی گەورەتر هەر دەمێننەوە لەو دۆخەدا ، (٧٠٪) نەخۆشەکان تا هەرزەکاری نیشانەیان هەیە .
٣- کێشەی فێربوونیان بۆ دروست دەبێت (سەرکەوتوو نابن لە خوێندندا)، هەروەها کێشەی قسەکردن واتە فێربوونی زمانیان بۆ درووستبێت .
٤- تێکچوونی پەیوەندی کۆمەڵایەتی لەگەل کەسانی دیکە، گرنگی بەخۆی نادات .
٤- ئەگەری توشبوونیان بە نەخۆشییە دەروونییەکانی دیکە زیاترە (وەک خەمۆکی، ناجیگیری دەروونیی) .

هۆکار:

ئەوانەی کە تووشی نەخۆشی (ADHD) بوون دەرکەوتووە دوو جۆر کێشەیان هەیە :

١- یەکەمیان بچووکی قەبارەی هەندیک ناوچەیە لە مێشکدا : وەک (left sided prefrontal cortex) و (posterior parietal cortex) .

٢- دووەمیان هەبوونی برێکی زۆری ترانسزپۆرتەری دۆپامین-نۆرئیپینیفرین : کە هەڵدەستن بە هەڵمژینەوەی دۆپامین و نۆرئیپینیفرین بۆ ناو پری ساینابپ و ناهێڵن لە (synaptic cleft) دا دۆپامین و نۆرئیپینیفرین بمێننەوە بەپێی پێویست .

٣- گوازەرەوە کیمیاییەکان (neurotransmitters) : دەبێت ئەوە بزانین کە **-** نۆرئیپینیفرین دەبێتە هۆی گۆڕانکاری لە مەزاج ، ئاگایی ، زەوق (modulates attention , arousal & mood)، هەروەها دۆپامینیش بەرپرسە لە پاداشت (reward) ، سەرکێشی کردن (risk taking) ، دەرپەڕین (impulsivity) (الاندفاع) ، زیرەکی ، هەروەها مەزاج و جەو ، دەرکەوتووە کە دوو ریسێپتەری سەرەکی دۆپامینی لە جۆری (DA & D4) بەرپرسن لە گۆڕانکاری لە ئاگایی مرۆڤ هەروەها وەڵامدانەوەی مرۆڤ بۆ دەوروبەر ، هەبوونی برێکی زۆر لە ترانسپۆرتەری دۆپامینی یەک (Dopamine transporter DAT-1) هەڵدەسێت بە هەڵمژینەوەی دۆپامین لە (synaptic cleft) ەوە بۆ ناو (presynapse) و بەمەش بری دۆپامین لە (synaptic cleft) دا کەم دەبێتەوە .

٤- هۆکاری خێزانی : ئەگەر ئەندامی دیکەی خێزانەکە تووشبووبن ، هەروەها جەوی ناوخێزان ، چونکە دەرکەوتووە ئەو خێزانانەی کە تەنگژەیی زۆرە لەناویاندا و توندوتیژن زیاتر ئەم حاڵەتە لە نەوەکانیاندا درووست دەبێت .
٥- ئەو منداڵانەی کێشەی گەشەسەندنیان هەیە : نەخۆشیی داون (Down syndrome).

٦- ئەوانەی لە دەوروبەری لەدایکبووندا زیان بە مێشکیان دەگات .

٧- بەزۆری بێ هۆکارە .....

چۆنێتی دەستنیشانکردنی (ADHD)

- دیاریکردنی ئەم نەخۆشییە لە ڕێگەی پرسیارکردن و پشکنینی گشتی منداڵەکەوە دەبێت ، کەمتر پشت بە پشکنینی دیکە دەبەستێت ...
- لە هەندێ باردا پشکنین ئەنجام دەدرێت وەک پشکنینەکانی تایبەت بە ڕژێنی ثایرۆید (TSH , T3 , T4) ، ڕێژەی قورقوشمی خوێن، ژمارەی کرۆمۆسۆمەکان ، (MRI , CT scan) بۆ مێشک ....هتد کە دواتر پزیشک بڕیاردەدا .

دەستنیشانکردنی (ADHD) یەکێک لەم دوو ڕێگایە دەبێت :

یەکەم / زیاد لە (٦ نیشانە)ی کەم ئاگایی (کەمی تەرکیز)ی هەبێت بۆ زیاتر لە (٦ مانگ) ، کە ئەمانەن :

١ -گوێ نادات بەو ئەرکانەی هەیەتی (لە خوێندندا)، گوێ بە وردەکاری ئەو بابەتە نادات کە پێی دەڵێیت.
٢ -ناتوانێت لەسەر کارێک یان یارییەک بۆماوەیەک بمێنێتەوە .
٣ -کاتێک ڕاستەوخۆ قسەی بۆ دەکەیت گوێت بۆناگرێت .
٤ -ئەو ڕێنماییانەی پێی دەڵێیت ناتوانێت جێبەجێی بکات وەک پێویست .
٥ -بە نارەحەت کار و چالاکی پێ ڕێکدەخرێت..
٦ -خۆی بەدوور دەگرێت لەو کارانەی کە بیرکردنەوەیان پێویستە .
٧ -ئەو شتانەی بیردەچێت کە بۆ کارێک پێویستە (قەڵەم، کتێب، بوکەڵەکەی) .
٨ -هۆکارە دەرەکییەکان بە ئاسانی سەرنجی ڕادەکێشن (لەکۆڵان دەنگێک بێت ڕادەکات بۆی) .
٩ -هەندێ ڕۆتینی ڕۆژانەی بیردەچێت .

دووەم: زیاد لە (٦ نیشانە)ی فرەجووڵەیی-ئینکاری هەبێت بۆ زیاتر لە (٦ مانگ)، کە ئەمانەن:

١ -زۆر جووڵاندنی دەست و قاچ، جووڵەی زۆر لەکاتی دانیشتندا (جێ بەخۆی ناگرێت، داناکەوێت) .
٢ -جێهێشتنی ئەو جێگەیەی کە پێویستە تێیدا بۆ ماوەیەک بمێنێتەوە (چوونە دەرەوە لە پۆل) .
٣ -ڕاکردن و هەڵبەز و دابەزی زۆر کە نەگونجاوە بۆ ئەو تەمەنە یان ئەو شوێنە .
٤ -ناتوانێت بە ئارامی کارێک یان یارییەک بکات (هاتوهاوار دەکات) .
٥ -هەر لێدەخوڕێت (هەمیشە دەڵێی ماتۆڕی پێیە) .
٦ -قسە زۆر دەکات (زۆربڵێیە) و زۆر دەقیژێنێت .
٧ -وەڵامی پرسیار دەداتەوە پێش تەواو بوونی پرسیارەکە (هەڵەشەیە) .
٨ -توانای چاوەڕوانی کردنی نییە .
٩ -خۆهەڵقورتاندن، قسەپێبڕینی کەسانی دیکە .
*مەرجە ئەم نیشانانە پێش تەمەنی (٧ ساڵ)ی دەرکەون.
*مەرجە منداڵەکە نەخۆشیی دیکەی دەروونیی/هزری نەبێت (وەک شیزۆفرینیا، خەمۆکی) .
*مەرجە ئەم نەخۆشییە کار لە فێربوون و لایەنی کۆمەڵایەتی و کاروچالاکی نەخۆشەکە بکات..
*مەرجە نیشانەکان لە دوو شوێنی جیاواز یان زیاتر دا هەبن (لەماڵەوە، لە خوێندنگا) .

پۆلێنکردن :
١ -ئەو منداڵانەی هەردوو بەشەکەیان وەک یەک هەیە واتە (کەم ئاگایی و فرەجووڵەیی) پێکەوە .
٢ -ئەو منداڵانەی هەردوونیشانەکەیان هەیە بەڵام زیاتر فرەجووڵەن .
٣ -ئەو منداڵانەی هەردوونیشانەکەیان هەیە هەیە بەڵام زیاتر کەم ئاگان .
٤ -ئەو منداڵانەی هەردووکیان هەیە بەڵام جیانەکراوەن (ناتایبەتمەندن) .

چارەسەری دەبەنگی فرەجوولاو (ADHD) :

چارەسەری دەروونی : پێویستە ئەم منداڵانە لەلایەن پزیشکی پسپۆری دەروونییەوە ببیندرێن، چارەسەری دەروونییان بۆ بکرێت لەلایەن کەسانی پسپۆڕەوە ، نەخۆشییەکە وکاریگەرییەکانی لەسەر داهاتووی منداڵەکە روونبکرێتەوە بۆ دایک و باوکەکە و پێیان بوترێت کە دەبێت بەمامۆستاو دایەکانیان بگوترێت .

A) **- دەتوانرێت دەرمانە وریاکەرەوەکان یان ئەوانەی کە مێشک چالاک دەکەن (stimulants) بەکاربهێنرێن :** هەرچەند ئەم دەرمانانە قەدەغەکراون ، بەڵام لێکۆڵینەوەی تازە دەریخستووە کە نابێتە هۆی ئالوودەبوون ، **چەند نمونەیەک لەو دەرمانانە :**
١ - **-میثایل فینیدەیت** (Retalin®) (-Methylphenidate) (٥ مگم/٥مل) :

دۆزی دەرمانەکە بۆ سەروو (٦ ساڵ) : (٥مل) رۆژی (٢ جار) ، بەیانی و نیوەرۆ.. نیو کاژێر پێش نان.... دواتر بڕەکەی زیاد دەکرێت .

٢ **-دیکسترۆ ئەمفیتامین** (Dexedrin®) (-Dextroamphetamine) (٥مگم/ ٥مل) :

(٣-٦ ساڵ) : (٢,٥ مل) رۆژی (٢ جار)، بەیانی و نیوەڕۆ... دواتر بڕەکەی زیاد دەکرێت.
(سەرو ٦ ساڵ) : (٥مل) رۆژی (٢ جار)، بەیانی و نیوەڕۆ.... دواتر بڕەکەی زیاد دەکرێت.

٣- دەرمانەکانی دیکە : وەک **- دێکس مێثایل فینیدەیت**(Focalin®) (Dexmethylphenidate) ، **-لایس دێکس ئەمفیتامین**(-Vyvanse®) (Lisdexamfetamine) ، **-مێث ئەمفیتامین** (Desoxyn®) (Methamphetamine) .

کاریگەری لاوەکی یان نەویستراو : کەمبوونی حەزی خواردن، کەمبوونی خەو، ئازاری سک ، دابەزینی کێش .

B)- دەرمانەکانی دیکە کە مێشک چالاک ناکات (Non stimulants) :

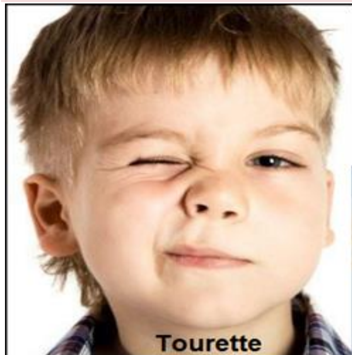
١- ئەتومۆکزێتین (-Atomoxetine) : لە گرووپی (NRIs) ە ، واتە رێگری دەکات لەهەڵمژینەوەی نۆرئیپینیفرین و بەکاردەهێنرێت بۆ چارەسەری دیاردەی دەبەنگیی فرەجوڵاو (Attention deficit hyperactivity disorder **ADHD**) ، ئەم دەرمانە (٢-٤ هەفتە)ی پێویستە تا کاریگەری دەردەکەوێت و دەتوانرێت لەپڕ بوەستێنرێت و نابێتە هۆی دەرکەوتنی نیشانەکانی پاشەکشەکردن و دۆزەکەی بریتییە لە (٤٠ - ١٠٠ مگم / لەڕۆژێکدا دابەشی دوو دۆز بکرێت) و کۆمەڵێک کاریگەری نەویستراوی هەیە وەک خەوزڕان ، دەم ووشک بوون ، بێ هەرەکەتی ، ئازاری گەدەو کەم بوونەوەی ئارەزووی خواردن ، دڵتێکهەڵاتن و ڕشانەوە ، کۆکە ، کەم بوونەوەی ئارەزووی سێکسی و پەککەوتنی سێکسی ....هتد ، ئەم دەرمانە لەلایەن (CYP2D6)ەوە هەڵەوشێنریت و دەرمانەکانی بلۆککەری ئەم ئەنزیمە وەک -فلۆگزێتین و -بیوپرۆپایۆن دەبنە هۆی بەرزبوونەوەی ئاستی **-ئەتومۆکزێتین** لەپلازمای خوێندا .

٢- -کلۆنیدین(Kapvy®) (-Clonidine) و **- گوانفانسین** (-Guanfancine) : ئەم دوو دەرمانە هەردووکیان ڕیسێپتەری (α2) چالاک دەکەن واتە (α2 agonist) ن ، **کلۆنیدین** لەجۆری (extended release tablet) بەناوی (Kapvy®) بەکاردێت بۆچارەسەری (ADHD) ، بەڵام ئەو **-کلۆنیدینەی** کە براندەکەی پێی دەوترێت (Catapres®) بۆ چارەسەری بەرزی پەستانی خوێن بەکاردەهێنرێت ، هەروەها **- گوانفانسینی** جۆری (extended release tablet) بەهەمان شێوە ، ئەم دوو دەرمانە دەتوانرێت بەتەنها یان وەک یارمەتی دەرێکی دەرمانە چالاککەرەکانی مێشک بەکاربهێنرێت بۆ چارەسەری (ADHD) .

٣- دەرمانەکانی دژە خەمۆکی وەک : (**-Bupropion**) ، (**-Venlafaxine**) ، (**-Escitalopram**) و (**-Sertraline**) لەوانەیە بەسوود بن .

٤- دەرمانەکانی گرووپی (TCA) وەک : (**-Imipramine**) ، (**-Desipramine**) و (**-Nortryptiline**) دەرکەوتووە کە ئەمانەش کاریگەرییان هەیە بەڵام بەهۆی بەهێزی کاریگەرییە نەویستراوەکانیانەوە بەکەمی بەکاردەهێنرێن .

Tourette syndrome



دیاردەی تاورێت : بریتییە لە تێکچوونی دەماری بۆماوەیی (Genetic neurological disorder) و کەسەکە بەشێوەیەکی درێژخایەن تووشی جوولەی خۆ نەویست دەبێت لە دەمارەخۆویستەکانی پەیوەست بە جوولە هەروەها دەرکردنی دەنگێک لە ژێیەکانی دەنگدا بەشێوەیەکی خۆنەویستانە و بەمەش دەوترێت (Tic) .

(Tic) : بریتییە لە جوولەیەکی لەپڕی خێراو دووبارە ی خۆنەویستانە لە دەمارە خۆویستەکاندا کە پەیوەستن بە جوولەوە (motor neurons) یان لە ژێیەکانی دەنگدا (vocal) ، هەندێک جار کەسەکە لێوە جوولە یان چاوەپتە یان ملْچەملْچێکی لەپڕ دەکات و گۆشەی لێوی دەباتەوە بۆلای گوێی یان سەوتێک دەردەکات بەشێوەی (ئەءئەء) .

هۆکاری تیک (Tic) : (تیک) بەهۆی لەکارکەوتنێکەوە ڕوودەدات لە چەند بەشێک لە بەشەکانی مێشکدا وەک (cotical & subcortical) و هایپۆثالامەس و (Basal ganglia) .

لەوانەیە بەتەنها جوولەی خۆنەویستی دەمارە خۆویستەکانی پەیوەست بەجوولە یان دەرکردنی دەنگ بەبێ ویستی کەسەکە ، یان هەردوو نیشانەکەی پێکەوە بۆ درووست ببێت لەکاتی نەخۆشییەکەدا ، هەروەها ئەم دوو جۆرە نیشانەیە توندییەکەیان بەرزو نزم دەکات و ئەگەر یەکجار تووشی ببێت بۆئەوەی بتوانین بڵێین ئەمە (Tourette syndrome) ە ئەوا دەبێت لە ماوەی ساڵێکدا جارێکی دیکە تووشی ببێتەوە ، ئەم حاڵەتەش هەمیشە پێش تەمەنی (١٨ هەژدە ساڵی) دەردەکەوێت ، ئەم نەخۆشییەو نارەحەتییەکانی پەیوەندییان بەوەوە نییە کە کەسەکە دەرمانی هۆشبەری بەکار هێنابێت وەک - کۆکاین یان کۆمەڵێک نەخۆشی دیکە بوویێتنە هۆکار بۆ درووستبوونی ئەم حاڵەتە وەک نەخۆشییە ڤایرۆسییەکان کە دەبنە هۆی ئیلتیهابی مێشک (post-viral encephalitis) یان نەخۆشی هەنگتینگتون (Hungtingtons disease) کە دەبێتە هۆی جوولەی خۆنەویست لە ماسولکە خۆویستەکاندا و ئەویش هەر هۆکارەکەی کێشە تەندرووستییەکانی مێشکە ، یانی دەمانەوێت بڵێین ئەمانەش حاڵەتی جیاوازن کە لەوانەیە لە هەندێک نیشانەدا وەک یەک بن .

کۆنترۆڵکردن :

دەبێت ئەوە بزانین کە ئەم نیشانانەی نەخۆشی (Tourette syndrome) مەترسیدارنین و ئەگەر کەسێک زووزوو تووشی ئەم حاڵەتە بوویێت ئەوا ئامانج ئەوەیە کە ئەو نیشانانە هیورتر و کەمتر بکەینەوە ، ئەم نیشانانە بۆی هەیە ناوە ناوە کەم ببنەوە ئەگەر نەخۆش چارەسەریشی وەرنەگرتبێ ، هەروەها ناوە ناوە توندتر و زیاتریش دەبن ، پشتبەستن بەم داتایانە نەخۆش هەمووکات پێویستی بەوە نییە کە چارەسەری پزیشکی وەربگرێت ، هەروەها دەبێت ئەوچارەسەرەی کە دەدرێت بەنەخۆش زیاتر ئیش لەسەر نیشانە هەرە توندەکە بکات و کەمی بکاتەوە ، هەروەها سەرکەوتن یان شکستهێنانی دەرمانیش شتێکی ڕێکەوتە ، هەروەها دەستپێکردن بە تەنها جۆرێک دەرمان لەسەرەتادا باشترە لەوەی چەندجۆرێک دەرمان یان دۆزێکی زۆر بدەین بەنەخۆش .

<u>دەرمانەکان کە بۆچارەسەری (Tourette syndrome) بەکاردێن :</u>

١- ئەو دەرمانانەی کە بلۆکی ڕیسێپتەری دۆپامینی دوو دەکەن (D2 antagonist) : یانی دەرمانە دەروونییەکان وەک -**فلوفێنازین** (Fluphenazine) ، -**هالۆپێریدۆڵ** (Haloperidol-).

٢- ئەو دەرمانانی کە بۆچارەسەری (ADHD) بەکاردەهێنرێن (Stimulants) : وەک ورياکەرەوەکانی مێشک لە گرووپی ئەمفیتامینەکان (Amphetamines) ، دەرمانەکانی دیکەی چارەسەری (ADHD) کە لە گرووپی وریاکەرەوەکان نیین وەک **- کلۆنیدین** (Clonidine-) و **- گوانفانسین** (Guanfancine-) .

٣- بۆتۆکس (Botox) : ماددەی **بۆتۆلینیەم تۆکسین** کە ژەهرەوە لە جۆرێک لە بەکتریای کلۆستریدیەم بۆتولینیەمەوە دەردەهێنرێت و دەبێتە هۆی گۆتکردن و لەجوڵە خستنی دەمارەخۆویستەکان ، ئەمە بەبڕێکی کەم دەدرێت لە دەنگە ژێیەکان بۆ ئەوەی تۆزێک خاوبوونەوەی تێدا درووست بکەن و ئەم چارەسەرە بۆ حاڵەتێکی سووکە لە دەرکردنی دەنگی بێ ویستی نەخۆش .

٤- دەرمانەکانی دژەخەمۆکی وەک - فلۆکزێتین : لەوانەیە کۆنترۆڵی کۆمەڵێک نیشانەی وەک دڵتەنگی و نیگەرانی و واسواسی زۆرەملێ (OCD) بکات .

٥- دەرمانەکانی دژە گەشکە : لەم دواییەدا هەندێک توێژینەوە دەریخستووە کە دەرمانی **-تۆپیرامەیت** (Topiramate-) هەندێک نەخۆش سوودیان لێ بینیوە .

٦- چارەسەری سلووکی نەخۆش (Behaviour therapy) ، هەروەها چارەسەر بە ڕاهێنانی سرووشتی (physiotherapy) .

٧- وروژاندنی مێشک بەقووڵی بەهۆی تەزووی کارەبا (Deep brain stimulation) : ئەمە لەکاتێکدا کە زۆر بەتووندی تووشی نیشانەکان بووبێت یانی (Severe Tic) بەشێوەیەکی کە دەرمانەکان کاری تی نەکات .

Schizophrenia & Antipsychotic drugs



سکیزۆفرینیا یان شیزۆفرینیا : بریتییە لە نەخۆشییەکی دەروونی بەهۆی تێکچوونی فکروهۆش و بیرکردنەوە (thought disorder) لەم کاتەدا ئەقڵ و بیرکردنەوەی کەسەکە دادەبڕێت لە واقیع و دەوروبەر (loss of contact with reality) و نەخۆش لە خەیاڵێکدا دەژی و جیهانێکی تایبەت بەخۆی هەیە کە پەیوەندی نییە بە جیهانی واقیعەوە ، نەخۆش تووشی کۆمەڵێک نیشانە دەبێتەوە کە پێی دەوترێت (Psychosis) واتە دێوانەیی و ناتەوای ئەقڵی و ئەمەش بریتییە لەوەی کە نەخۆش هەمیشە لەگەڵ ڕاستیدا ناژی و دنیایەکی دیکە دەبینێت و قسە لەگەڵ کەسانێکدا دەکات و دەیانبینێت کە بوونی نییەو ناشتوانێت بیسەلمێنێت کە بوونی هەیە ، هەروەها دەنگی نامۆ دەبیسێت کە هیچ ئەسڵ و ڕاستییەکی نییە ، بۆنموونەکەسێک بیست ساڵە مردووە ئەو وەک ئەوەی زیندووبێت دەی بینێت و گفتوگۆی لەگەڵ دەکات ، یان لە غەیبەوە بانگی دەکەن ، بیستنی دەنگی ناراست کە هیچ بنەمایەکی نییە ، هەروەها بینینی شتی ناواقیع و تامکردن یان بۆنکردن و دەستلێدانی ئەم شتە ناواقیعانە پێی دەوترێت (Hallucination) ، لەوانەیە هەر یەک یان دوو یان هەر پێنج هەستەکەی بەهەڵە بۆ بێت ، هەروەها بیرکردنەوەی هەڵە وەک ئەوەی کە ئەم کەسە جیاوازەو توانایەکی لەڕادەبەدەری هەیە یان پێغەمبەرەو پەیامی بۆدێت ئەمەیان پێی دەڵێن (Dillution) ، ئەوانەی کە تووشی شیزۆفرینیا دەبن بەبەراورد بەکەسانی ئاسایی کەمتر دەتوانن پەیوەندییە کۆمەڵایەتییەکانیان ئاسایی بێت وەک هاوسەرگیری کردن یان پشت بەخۆبەستن لەژیاندا ، لەهەمان کاتدا شیزۆفرینیا بریتی نییە لە دابرانی کەسەکە لە کۆمەڵگا (split personality) بەڵکو ئەقڵی دادەبڕێت (split mind) ، هەروەها بریتی نییە لە وەی کەسێک لە یەک کاتدا دوو جۆر کەسایەتی تێدابێت (multiple personality) .

نیشانەکانی شیزۆفرینیا :

١- نیشانە پۆزەتیڤەکان :

- **وڕێنەکردن (Hallucination) :** وەک بیستن ، بینین ، تامکردن ، بۆنکردن یان دەست لێدانی شتێک کە لەڕاستیدا بوونی نییە ، ئەگەر نەخۆش تووشی بیستنی دەنگی ناراست بێت پێی دەوترێت (auditory hallucination) ئەمەیان زۆر باوە ، ئەگەر تووشی بینی ناراست بێت ئەوە پێی دەوترێت (vision hallucination) ......هتد ، بەڵام ئەوەی کە زۆر باوە کەسەکە زیاتر شت دەبیسێت و بانگ دەکرێت و بانگ کردنەکەش زیاتر لەبارەی خودی کەسایەتی و هەڵسوکەوتی نەخۆشەکەوە قسە دەکات و هەندێک جار فرمانی پێدەکات کە جێ بەجێی بکات و پێی دەڵێت ئەوئیشە بکە ، بچۆ بۆ فلان شوێن ، ئەو ئیشە مەکە یان ئاگاداری دەکاتەوە لەوەی کە مەترسییەک ڕووبەڕووی دەبێتەوە ؛ بۆنموونە پێی دەڵێت سبەی تووشی ڕووداوی ئاگرکەوتنەوە ، هاتووچۆ ...هتد دەبێت ، وریابە ئەو کەسە دەیەوێت پەلامارت بدات و بتکوژێت ، هەندێک جار دەنگەکان خۆیان لەگەڵ یەکتری گفتوگۆ دەکەن و ئەم نەخۆشە داماوە گوێگر دەبێت ،

هەندێک کات نەخۆش گفتوگۆ لەگەڵ دەنگە ناواقیعەکەدا دەکات ، جۆرەکانی دیکەی وڕێنەکردن (hallucination) وەک بینینی کەسانی دیکە یان شتگەلێک کە هەر ئەو دەیانبینێت و کەسی تر نایبینێت یانی ئەو شتانە ڕاست نین و تەنها نەخۆشەکە واهەست دەکات ، بەنموونە مردوویەک چەندین ساڵە مردووە کەچی ئەم وادەزانێت هەرماوەو دەیبینێت و قسەی لەگەڵ دەکات ، یان بینینی ئاژەڵی درندە و گەلە مێروو یان بینینی هەرشتێک کە لەڕاستیدا هەر نەخۆشەکە ئەو شتانە دەبینێت و کەسانی دیکە نایبینن ، هەروەها وڕێنەی تامکردن یان بۆنکردنی شتێک کە ئەمەشیان لەڕاستیدا نییە ، یان هەست دەکات کە دەست و پەنجەی کەسیک بەر جەستەی دەکەوێت یان شتێک دەستی لی دەدات و دەستی پێدا دەهێنێت ئەمەشیان لە ڕاستیدا وانییە و هەندێک کات نەخۆش تووشی وڕێنەی سێکسی دەبێتەوە .

- **گومان کردن و بیرکردنەوەی هەڵە (Delusions) :** واتە نەخۆش تووشی بیرکردنەوی هەڵە دەبێت و خۆی کۆمەڵێک شت لەمێشکیدا دادەنێت کە لەڕاستیدا وەها نییە و ئەم بیرکردنەوە هەڵەیەش جۆری زۆرە کە شەش جۆریان سەرەکیین لەوانە گومانی ڕق لێبوونەوە (persecutory delusion) لەم کاتەدا نەخۆش توشی ترس دەبێت و گومان دەکات و وادەزانێت کە خەڵکانێک یان ڕێکخراوێک ڕقیان لەمەو دەیانەوێت ئازاری بەن یان ڕاوەدووی بکەن ، جاسوسی بەسەرەوە دەکەن ، یان دەیانەوێت هەراسانی بکەن و هەمیشە چاودێری دەکەن و باسی دەکەن و بەدوای کەموکورییەکانیدا دەگەڕێن ، یان دەیانەوێت کێشەی بۆ دروست بکەن و پیلانی بۆ دادەنێن ، یاخود دەیانەوێت دەرمان خواردی بکەن ، ئەم جۆرە بیرکردنەوە هەڵەیە زۆر باوەوە هەندێک کات نەخۆش پەنا دەبات بۆ دادگا و پۆلیس ، جۆرێکی دیکە لە گومان بریتییە لە گومانی خۆ بە گەورە هاتنەپێش چاو (Grandeur delusions) لەم کاتەدا نەخۆش خۆی زۆر بە گرنگ یەتە پێش چاو ، واهەست دەکات کە کەس لەخۆی بەهێزتر نییە ، واهەست دەکات ماسولکەو جەستەی زۆر بەهێز و گەورەیە ، بەکوردییەکەی حساب بۆ فیل یان بۆ (اکبر واحد) یانی بۆ گەورەترین کەس ناکات ، یان گومان دەکات کەوا ئەم جیاوازترە لە خەڵکانی ئاسایی و توانایەکی شاراوەی هەیە ، یان وا هەست دەکات کە ئەم پێغەمبەرە یان محمدی مەهدییە یان خوایە (نعوذ بالله) بەمەیان دەوترێت گومانی ئایینی(religious delusion) و دەچێتە ژێر ڕیزبەندی گومانی خۆ بە گەورە زانین ، جۆرێکی دیکە لە گومان پێی دەوترێت گومانی دڵپیسی یان گومانی غیرە **(Delusional jealousy)** لەم کاتەدا نەخۆش واهەست دەکات کە هاوسەرەکەی یان هاوڕێیەکەی یان ئەوەی کە لەگەڵیدا شەریکە لە پیشەیەکدا پاک نییە لەگەڵیداو ژێربەژێر خیانەتی لێ دەکات ، بۆیە ئەم نەخۆشە بەردەوام هەوڵ دەدات کە بەڵگەیان لەسەر بدۆزێتەوەو لەوانەیە پەیوەندی بە کەسێکی دیکەوە بکات بۆ ئەوەی یارمەتی بدات لەدۆزینەوەی بەڵگە لەسەر شەریکەکەی و ئەم جۆرە گومانە زیاتر لە پیاواندا باوەو هەندێک جاریش ئافرەتان بەرامبەر بەمێردەکانیان ، جۆرێکی دیکە بریتییە لە گومانی خۆشەویستی **(Erotomania or delusion of love)** لەم کاتەدا نەخۆش وا هەست دەکات کەسێک بە دزییەوە خۆشی دەوێت یان چەند کەسانێک حەزیان لەمەو پێی سەرسامن ، یان هەندێک کات واهەست دەکات کە کەسێکی بەناوبانگ ئەمی خۆش دەوێت هەرچەند دەستیشی پێی ناگات یان ئەگەر بەووردی سەیری هەر کەسێک بکات و تەرکیز بخاتەسەری ئیتر ئەو کەسە ئەمی خۆش دەوێت ، ئەم جۆرە گومانە زۆر باو نییە و هەندێک کات نەخۆش هەوڵ دەدات ئەو کەسەی کە گومانی پێوەکردووە لێی نزیک بێتەوەو دوای کەوێت یان نامەی بۆ دەنێریت یان هەوڵ دەدات بەجۆرێکی نهێنی ئەم خۆشەویستییە دەربڕێت وەک ڕێکوپێک کردنی ماڵ یان شێوازی جل و بەرگ و قسەکردن ، خۆئەگەر نەخۆش کەسێکی بەناوبانگ بێت ئەوا هەوڵ دەدات لە ڕێگەی میدیاوە پەیامەکەی بگەیەنێت ، هەندێک کات سەر دەکێشێت بۆ شتی خراپتر وەک ڕفاندنی منداڵێک کە پەیوەندی بەو کەسەوەیە کە ئەم گومانی پێوەکردووە ، جۆرێکی دیکە **(somatic delusion)** ەو نەخۆش واهەست دەکات کە جەستەی کێشەیەکی فیزیکی یان تەندروستی هەیە و نەخۆش چەندین دکتۆر دەگەڕێ و هەندێک جار نەشتەرگەریش ئەنجام دەدات و توشی ترس و نیگەرانی دەبێت ، بۆ نموونە نەخۆش دەڵێ من شتێک لە مێشکمدا هەیە یان گرێیەک هەیە لە مەمکمدا ، گوێی ناوەڕاستم تەواونییە ، دڵم کێشەی تێدایەو سنگم دێشێ ئەترسم دەماری دڵم گیرابێت و لە جەڵتەی دڵ دەترسم یان نەخۆشییەکی خراپم هەیەو دکتور نایدۆزێتەوە ، ئەمە وادەکات نەخۆش تووشی بێ هێزی هەندێک کات دڵتێکهەڵاتن و ڕشانەوە ببێت ، هەندێک جار نەخۆش تووشی وڕێنەی بەرکەوتن (tactile hallucination) دەبێت و وادەزانێت کە مێرو یان کرم بە جەستەیدا هەڵدەگەڕێت ، جاری واهەیە نەخۆش چەند جۆرێک لەو گومانانەی پێکەوە هەیە کە پێی دەوترێت **(Mixed delusion)** .



- **تێکچوونی بیرکردنەوەی نەخۆش (Thought isorder):** واتە ناڕێکوپێکی بیرکردنەوە (disorganized thinking) ، زۆربەی کات دەبێتە هۆی ناڕێکوپێکی قسەکردن (disorganized speech) و بەمەش دەوترێت قسەی تێکەڵوپێکەڵ کردن وەک زەڵاتە (word salad) .
- **تێکچوونی جووڵە (movement disorders) :** واتە جووڵەی کەسەکە ئاسایی نییە دەبینیت بەشێوەیەکی نا ئاسایی ڕێک ڕادەوەستێت یان دەچەمێتەوە و نقە لەخۆی دەبڕێت هەرچەند ئەمە نیشانەیەکی سەرەکی شیزۆفرینیا نییە بەڵام هەندێک کات نەخۆشەکە دەچێتە

حاڵەتێکەوە کە پێی دەوترێت کەتەتۆنیا (catatonia) و لەم کاتەدا نەخۆشەکە هیچ جووڵەیەک ناکات و بەهیچ شێوەیەکیش وەڵامی کەسانی دەوروبەر ناداتەوە یانی نقە لەخۆی دەبڕێت .

٢- نیشانە نێگەتیڤەکان : زۆربەی کات نیشانە نێگەتیڤەکان وەڵامیان نابێت بۆ چارەسەری دەرمانی و نیشانەی نێگەتیڤەکان بریتین لە :

- **کاریگەری ئاسۆیی لە سۆزدا (flat affect) :** لێرەدا نەخۆش وەکو کاتە ئاساییەکانی دیکە لەکاتی گفتوگۆدا چاوت تێنابڕێت و دەمووچاوی هیچ ئاماژەیەکی ئەوەی پێوەدیار نییە کەلەگەڵ بەرامبەردا پەیوەندی هەیە لەکاتی گفتوگۆدا ، هەروەها لەکاتی قسەکردنی نەخۆشدا وەک کاتە ئاساییەکانی دیکە دەست جووڵان و سەر لەقاندن و جووڵەکانی دەمووچاوی نامێنێت و بە تەختی و بەسافی و بێ هیچ جووڵەو تێڕوانینێک وەک بت قسەکانی دەکات .
- **توانای پلان دانان و چالاکی ڕۆژانەی کەم دەبێتەوە :** وەک کەمبونەوەی قسەکردن ، پاکوخاوێنی ڕانەگرتن ، حەزو خولیای بۆ چالاکییەکانی ڕۆژانەی وەک نانەوایی ، دەوامی دائیرە ..هتد کەم دەبێتەوە ، وردە وردە پاشەکشەدەکات لە پەیوەندییە (social withdrawal) کۆمەڵایەتییەکان ، هەروەها توانای پراکتیزەکردنی چێژوەرگرتنی کەم دەبێتەوە .

٣- نیشانە درکییەکان یان مەعریفییەکان (cognitive symptoms) : بە هیچ شێوەیەک وەڵامی نییە بۆ دەرمانە دەروونییەکان :

- **ئەرکەکانی بەباشی جێبەجێ ناکات (poor executive functioning) :** بەهۆی ئەوەی کە بەباشی لە زانیارییەکان تێناگات .
- **کێشەی هەیە لە تەرکیزکردندا و هەروەها وریایی نامێنێت .**
- **ناتوانێت مێشکی باش بەکاربهێنێت :** بۆنموونەکە شتێکی فێردەکەیت ناتوانێت خێرا ئیشی پێ بکات یان پراکتیزەی بکات.

٣- نیشانە مەزاجییەکان (mood) : وەک لەپڕ شڵەژان و تووڕەبوون .

ئەم نیشانانەی سەرەوە هەمووی لە کەسێکەوە بۆ کەسێکی دیکە جیاوازە .

ئەو پێوانانەی (criteria) کە دانراوە بۆئەوەی دەستنیشانی بکەین ئایا کەسێک توشی شیزۆفرینیا بووە یان نا ، ئەوا دەبێت دوو یان زیاتر لەم خاڵانەی خوارەوەی تێدابێت و بەلایەنی کەمەوە لەناو خاڵەکاندا یەکێکیان دەبێت خاڵی یەک یان دوو یان سێ بێت :

١- گومان کردن (Delusions) .

٢- وڕێنەکردن (Hallucination) .

٣- تێکچوونی قسەکردن (Disorganizing speech) .

٤- وشک بون و وەکو بت لێ هاتن یانی هیچ جووڵەیەک ناکات و بەهیچ شێوەیەکیش وەڵامی کەسانی دەوروبەر ناداتەوە و نقە لەخۆی دەبڕێت (catatonia) .

٥- دەرنابڕینی جووڵە سۆزییەکان وەک جووڵەی دەست و دەمووچاو لەکاتی قسەکردندا و نەبوونی ئیرادە و ویست (diminish emotional expression or avolition) .

جۆرەکانی شیزۆفرینیا :

Paranoid schizophrenia



شیزۆفرینیای ترس و شڵەژان (paranoid) : ئەمەیان زۆر باوە . هەروەها گومان کردن و وڕێنەکردن لە جۆری بیستنی دەنگی ناواقیعی تێدایە ، بەڵام تێکچوونی بیرو هەڵسوکەوت و نقە لەخۆبڕینی تێدا نییە ، گومان کردنی بەوشێوەیە کە واهەست دەکات خەڵکی ستەمی لێدەکەن و ڕقیان لێیەتی (persecutory) ، لە هەمانکاتدا بۆی هەیە هەست بە گەورەییو زەبەلاحی خۆی بکات (grandiose) واتە خۆی بە سۆپەرمان دێتە پێش چاو ، لە نیشانەکانی دیکە بریتییە لە غیرەکردن (jealousy) ، هاوارکردن و هەستکردن بە ئازار لە چەندشوێنێکی جەستەدا بێ ئەوەی کێشەیەکی تەندرووستی هەبێت (somatization disorder) ، هەروەها موتەدەیین بوون واتە بەشێوەیەکی توند وابەستەبوون بەدینەوە بەشێوەیەک هەرچی خەڵک دەیکات بە حەرامی دەزانێت و بەلادانی دینی دەزانێت . (religiosity)

Disorganized schizophrenia



شیزۆفرینیای مشەوەش و نارێک وپێک : لەم کاتەدا هەڵسوکەوت و قسەکردنی نەخۆش و بیرکردنەوەی نەخۆش تێکدەچێت و کەمتر نەخۆش تووشی وڕێنە یان گومان کردن دەبێتەوە ، بەڵام حەرەکاتەکانی نابەجێن و قسەکردنی نابەجێیە و ناگونجێن لەگەڵ ئەو شوێن و باسەی کە ئەو دەیکات و زۆر کات هەمان شت دووبارە دەکاتەوە و کاتێک کە قسەی بۆدەکەیت زاق سەیرت دەکات و بە گشتی ناجێگیرییەکی سۆزی و جووڵەیی و هەڵسوکەوتیی پێوەدیارە بۆنموونەتۆ باسی مردنی کەسێکی بۆدەکەیت ئەو پێدەکەنێت ، یان تۆ باسی شتێکی بۆدەکەیت و ئەو باسی بابەتێک دەکات کە پەیوەندی بەم بابەتەوە نییە .

Catatonic schizophrenia

ووشکبوون و ڕەق ڕەقبوونی جووڵە : لەم کاتەدا کێشە لە جووڵەی نەخۆشدا ڕوودەدات و بەردەوام بە ڕەقی لەسەر حاڵەتێک دەمێنێتەوە وەک پەیکەر یان وەک ئەوەی گیرابێت لەگەچ ، هەندێک جار حاڵەتی (waxy flexibility) واتە ئەگەر دەست بەریت شوێنێکی بجوڵێنیت ئەو ئاسان دەینوشتێنیتەوە یان دەیبەیتەوە بۆپێش و دواوە بەڵام هەر بەرەپی لەسەر ئەو دۆخە دەمێنێتەوە ، وەک جووڵاندنی دەستی بووکەڵەیەک بۆ سەرەوە دەبینیت نایەتەوە بۆ خوارەوە تا خۆت نەیهێنیتەوە بۆ خوارەوە ، هەندێک جار بەپێچەوانەوە دەتوێت دەستی بۆ شوێنێک بجووڵێنیت سەیر دەکەیت ڕەق بووەو ناجوڵێت ئەمەیان پێی دەوترێت (resistant movement) ، هەروەها کە دەڵێیت بە نەخۆش تەوقەم لەگەڵ مەکە بەپێچەوانەوە بەرامبەر بەزانیارییەکان دەوەستێتەوەو تەوقەت لەگەڵ دەکات واتە (instruction to resist) ،







Undifferentiated schizophrenia

شیزۆفرینیای جیانەکراوە : ئەم جۆرەیان جیانەکراوەیە وهەر سێ جۆرەکەی شیزۆفرینیای تێدایە وەک وڕێنەکردن ، گومان کردن ، تێکچوونی قسەو هەڵسوکەوت ، وشک بوون وەک پەیکەر .

Residual schizophrenia

شیزۆفرینیای بەجێ ماو : نەخۆش بەشێوەیەکی درێژخایەن نیشانەکانی شیزۆفرینیای نەماوە ، بەڵام نیشانە پۆزەتیڤەکان بەشێوەیەکی کەم ناوە ناوە دەردەکەون وەک وڕێنەو گومان کردن بەڵام ئەم دیاردەیە زۆر هێورترە لە چاو شیزۆفرینیای قورسدا کە گومان و وڕێنەکردنەکەی زۆر بەهێزترە .

قۆناغەکانی تووشبوون بە شیزۆفرینیا :

١- **(prodromal phase) :** لەم قۆناغەدا نەخۆش وردە وردە تووشی گۆشەگیری و جیابوونەوە (isolation) دەبێت ، پیس و پۆخڵی (deterioration of hygiene) ، کەم بوونەوەی ئارەزوی ئیشکردن یان قوتابخانە و بێ جەوی .

٢- **(acute phase) :** لەم قۆناغەدا نیشانە نەفسییە هەرە قورس و نارەحەتەکان دەردەکەون ، لەوانەیە لەم کاتەدا نەخۆش گوێ بەخۆی و دەوروبەری نەدات و چی دەبی با ببی .

٣- **(stabilizion phase) :** لەم قۆناغەدا هەندێک نیشانەکان دەڕەوێنەوە و نزیکەی چەند مانگێک بەم شێوەیە دەمێنێتەوە .

٤- **(stable phase) :** نیشانەکان کەم بوونەتەوەو لەوانەیە دووبارە دەرنەکەونەوە ، بەڵام پاش تووشبوون بە شیزۆفرینیا ئەوا تەواو باش بوونەوە بەبێ هەبوونی نیشانەکانی شیزۆفرینیا باونییە .

هۆکارەکانی تووشبوون بە شیزۆفرینیا :

١- هۆکاری بۆماوەیی و هۆکاری دەوروبەر (Genetic and inviromental factors) .

٢- ئەومادادنەی کە دەستیان هەیە لە درووستبوونی شیزۆفرینیا لە مێشکدا سیرۆتۆنین و دۆپامین و گلوتامەیتە .

ئەو بیردۆزانەی کە هۆکاری شیزۆفرینیا باس دەکەن :

1- Dopamine Hypothesis

بیردۆزی دۆپامین : لەوەوە سەرچاوەی گرتوە کە ڕیسێپتەرەکانی دۆپامین چالاکدەکرێن لەلایەن ئەو دەرمانانەی کە حاڵەتی نەفسی مرۆڤ دەوروژێنن وەک (Amphetamine-) ، چەندین بەڵگە ئەوەیان دەرخستووە کە بڕێکی زۆری ڕیسێپتەری دۆپامین بە شێوەیەکی چالاک لە مێشکدا لە بەشی (mesolimbic system) دا ڕۆلیان هەیە لە درووستکردنی حاڵەتی دەروونیدا ئەمە لە کاتێکدا کە دەرمانە دەروونییەکان بۆچارەسەری تەنگژەی دەروونی بەکاردەهێنرێن یەکێک لە میکانیزمی ئیشکردنیان بریتییە لە بلۆککردنی ڕیسێپتەری دۆپامینی دوو (D2 blocke) لە مێشکدا ، هەروەها ئەو دەرمانانەی کە دەبنە هۆی زیادکردنی چالاکی دۆپامین لەمێشکدا وەک (Levodpa-) و (Amphetamine-) دەبنە هۆی درووستکردنی شیزۆفرینیا یان حاڵەتی دەروونی تێک دەدەدن (psychosis) .

هەروەها ئەوانەی کە شیزۆفرینیایان هەبووە دەرمانە دەروونییەکانیان بەکارنەهێناوە پاش مردنیان هەندێکیان مێشکیان کردونەتەوە دەرکەوتووە کە بەشێوەیەکی چڕ ڕیسێپتەری دۆپامین وجودی هەیە لەمێشکیاندا .

ئەمانە هەمووی ئاماژە بۆ ئەوە دەکەن کە چالاک بوونی دۆپامین دەبێتە هۆی تێکچوونی دەروونی نەخۆش تێکدانی ئەقڵ و کەم بوونەوەی چالاکی دۆپامین دەبێتە هۆی هێوربوونەوەی نەخۆش - (mesolimbic area & mesocortical area or pathway) : هەبوونی دۆپامین لەم دوو ناوچەیەدا بەبڕێکی دیاریکراو دەبێتە هۆی ئەوەی کە مرۆڤەکە زیرەک ببێت و داهێنان بکات (Creation) ، هەروەها پێشبینی ڕووداوەکان و داهاتوو بکات ، بەڵام زیادبوونی لەڕادەبەدەری دۆپامین لەم ناوچەیەدا کەسەکە تووشی کۆمەڵێک نەهامەتی دەکات کە پێی دەوترێت (Psychosis) واتە یاخود دێوانەیی و ناتەوای ئەقڵی وەک هەلوسە (Hallucination) واتە وڕێنەکردن و بیرکردنەوەی هەڵە (Delusion) ، دیلیوشن واتە گومڕایی و ضلالة (کل بدعة ضلالة) یانی بۆنموونە دەبینیت کەسێک زۆر زیرەک و عەبقەرییە و ئەگەر مۆسیقارە پارچە مۆسیقای زۆر خۆش و ناوازە بەرهەم دێنێت ، ئەگەر شێوەکارە یان وێنە کێشە تابلۆی زۆر جوان و ناوازە دەنەخشێنێت و ئەگەر فیزیاوییە وەک ئەنیشتاین خاوەنی بیردۆزی زۆر گرنگە ، ئەگەر کەسیەکی ئاینییە دەبینین ئیمامی شافیعی ڕەحمەتی خوای لیبێت بە یەکجار سەیر کردنی لاپەڕەیەک ئیدی هەمووی لەمێشکدا چەسپاوە لەبیری نەچووەتەوە ، یان پیاوی ڕوو لەخوایە پێشبینییەک دەکات و ڕاست دەردەچێت ، زۆر جار کەسانی شێتیش خەبەری داهاتوویان داوە ڕاست دەرچووە ، ئەمە هۆکارەکەی هەبوونی بڕێکی باشە لە دۆپامین واتە زیادبوونێکی کەم لە ناوچەکانی (mesolimbic area & mesocortical area or pathway) ، بەڵام پاش ماوەیەک دەڵێن وەڵا کەس لەزیرەکیدا تێکچووە یان شێت بووە ، ئەمەیان هۆکارەکەی زیادبوونی لەڕادەبەدەری دۆپامینە لە ناوچەکانی (mesolimbic area & mesocortical area or pathway) ، سەیر دەکەیت کەس زۆر زیرەکە پرۆفیسۆرە لە بوارەکەی خۆیدا زۆرباشە سەرکەوتووە بێ کێشەیە کەچی فکرێکی هەڵەی لەمێشکدا چەسپاوە کەسیش ناتوانێت قەناعەتی پێبکات کە ئەم فکرەیە وانییە ، هەروەها ئەم فکرە هەڵەیە لەگەڵ سەقافەتی کەسەکەدا ناگونجێت ، بۆ نمونە کەسی پرۆفیسۆر دەڵێت من کەسوکارم هەمووی لە مەریخن و قەناعەتی (100%)یشی هەیە کە وایە تۆش پێی پێدەکەنیت و هەرچەند هەوڵبدەیت کە بۆی ڕوونکەیتەوە ئەمە وانییە بەڵام ئەو هەر نایەتە سەر قەناعەت تا تۆ بەڵگەیەکی زانستی بۆ دێنیتەوە ئەو بیست بەڵگەت بۆ دێنێتەوە ، واتە تووشی ئینکاری دەبێت ، لەبەرئەوە بابەتەکە بابەتی قەناعەت نییە بەڵکو هەتا ئاستی دۆپامین لە (mesolimbic area & mesocortical area or pathway) زۆر بەرزبێت ئەمە ڕێگاخۆشکەردەبێت کە ئەم فکرە هەڵانەی بۆ دێنێتە ئاراوە ، لەبەرئەوە هەر نەخۆشێک بەپێی سەقافەتی خۆی فکرەیەکی دیاریکراوی هەڵەی بۆدێت ، نەخۆشی واهەیە ئەڵێت بەتەنها من دەچمە دۆزەخەوە ئیتر کەسی دیکەی تێناچێت ، ئێ بۆ برام وادەڵێیت ؟ وەڵا لە ڕۆژانە لە غەیبەوە بانگم دەکەن و پێم دەڵێن تۆ بەتەنها دەچیتە دۆزەخەوە و بڕوا بەوە ناکات کە پەروەردگار زۆر میهرەبانەو لەهەموو گوناهێک خۆش دەبێت ئەگەر بەڕاستی بگەڕێینەوە ، کەواتە لێرەوە دەردەکەوێت کە یەکەم شت ئەوەیە خەلەل لە بیرکردنەوەی کەسەکەدا درووست دەبێت و ئەوەندە بیری لێدەکاتەوەو ناتوانێت خۆی لی دەربازبکات (compulsive) هەتا تووشی هەلوسەی دەکات و گوێی لە دەنگی نامۆ دەبێت یان شتی نامۆ دەبینێت لەبارەی ئەو فکرەوەی کەبیری لێدەکاتەوە ، جاری واهەیە دەڵێت کە تەنیا دەبمەوە خەڵکانێک دەبینم پێم دەڵێن هەر تۆ بەتەنها دەچیتە دۆزەخەوە ، ئەمە پێی دەوترێت هەلوسەی بینین (visual hallucination)، کەواتە ئەگەر بیر لەهەرشتێک بکەینەوەو بەردەوام بین لەسەری ئەوا ئەوشتە هەلوسەی پێوەدەکەین بەبیستنی دەنگ لەو بارەیەوە یان بینینی خودی شتەکە خۆی یان بۆنکردن و بەرکەوتن و تامکردن ، دەی کەوایە بابیر هەمیشە لە بەهەشت بکەینەوە ، زاناکان بەم نیشانانە دەڵێن نیشانە پۆزەتیڤەکان (positive symptoms) لەگەڵ ئەم چیرۆکەدا دەبینین نەخۆش زۆرکات بەتەنها دادەنیشێت و تێکەڵاوی خەڵک ناکات (socillay isolated) و قسە ناکات و حەزی بە تێکەڵاوی و قسەکردن نییە ، بابچین بۆ کافتریا یان بۆ سەیران دەڵێت تاقەتم نییە ، هەواڵی خۆشی پێدەدەیت سەیر دەکەیت پێی دڵخۆش نییە و چالاکییەکانی نامێنێت بۆیە زاناکان بەمە دەڵێن نیشانەی نێگەتیڤ (Negative symptoms) ، هەر بۆزانیاری چارەسەری نیشانە پۆزەتیڤەکان بەدەرمان زۆر ئاسانترە لە چارەسەری نیشانە نێگەتیڤەکان ، کەواتە سکیزۆفرینیا بریتییە لە هەبوونی ئەم دووحاڵەتە پێکەوە واتە نیشانە پۆزەتیڤەکان وەک بیرکردنەوەی هەڵەو هەستکردن بەشتێک کە واقیعی نییە لەگەڵ نیشانە نێگەتیڤەکان ئەویش دابڕان لە کۆمەڵگاو پەستی لەژیان ، زاناکان توێژینەوەیان کردووە

که هۆکاری نیشانه پۆزەتیڤەکان زیادبونی دۆپامینه له ناوچەی (mesolimbic area & mesocortical area or pathway) یان هەندێک جار هۆکاری نیشانه پۆزەتیڤەکان زیادبوونی دۆپامین نییه بەڵکو زۆر هەستیاری ڕیسێپتەرەکانی دۆپامینه بەرامبەر بەو تبرە دۆپامینەی که هەیه واته ڕیسێپتەرەکان وەڵامێکی لەڕادە بەدەرو زیادەڕۆیان هەیه بۆ دۆپامین و که دەرەنجامەکەش یەک شته ئەیش زیادبوونی چالاکی دۆپامینه (Dopaminergic overactivity in the mesolimbic area & mesocortical area) .

باشه که نیشانه پۆزەتیڤەکان هۆکارەکەی چالاکبوونی دۆپامینه ئەی نیشانه نیگەتیڤەکان هۆکارەکەی چییه ؟

وەڵام / زاناکان ئەوه دەڵێن که نیشانه نێگەتیڤەکان پەیوەندی نییه بەدۆپامینەوه بەڵکو پەیوەندی بەنیورۆترانزمیتەرێکی دیکەوه هەیه له (mesolimbic area & mesocortical area) و ئەویش بریتییه له زیادبوونی چالاکی جۆرێکی سیرۆتۆنین و بەدیاریکراوی زیادبوونی (5H2A) که ئەمەیه دەبێته هۆی خەمۆکی و نەبینینی خۆشی لەژیانداو دابڕانی کۆمەڵایەتی .

جۆرێکی نوێی دەرمانه دەروونییەکان (Atypical antipsychotic) کاریگەرییەکەی وەک کاریگەری جۆره کۆنەکەی دەرمانه دەروونییەکان (Typical antipsychotics) وەهایه بەڵام جیاوازییەکەی لەوەدایه که ئەم جیله نوێیه بەشێوەیەکی زۆرکەم کار لەسەر دۆپامین دەکات و زیاتر کاریگەری لەسەر سیرۆتۆنین هەیه ئەمەش بەڵگەیه بۆ ئەوەی که دۆپامین کاریگەرییەکی کەمتری لەسەر حاڵەتی دەروونی هەیه بەراورد به سیرۆتۆنین .

2- Serotonine Hypothesis

بیردۆزی سیرۆتۆنین : ئەمەش بیردۆزی دووەمه لەسەر هۆکاری شیزۆفرینیا ، دەرکەوتووه دەرمانەکانی (Mescaline-) و -لایزێرجیک ئەسید (LSDA) که دەبنه هۆی چالاککردنی ڕیسێپتەری سیرۆتۆنینی جۆری (5HT2A,2C) له هەمان کاتدا دەبنه هۆی وڕێنەکردن ، ئەمەش دەیسەلمێنێت که ڕیسێپتەری سیرۆتۆنینی جۆری (5HT2A,2C) پەیوەندی هەیه به درووستکردنی شیزۆفرینیاوه له کاتێکدا که چالاک دەبێت چونکه دەبێته هۆی وڕێنەکردن (Hallucination) .

بەپراوپڕی هۆکاری وڕێنەکردن به دەرمانەکانی -مێشکاڵین و (LSDA) بەهۆی چالاککردنی ڕیسێپتەری سیرۆتۆنینی جۆری (5HT2A) و (5HT2C) یەوه لەلایەن ئەو دوو دەرمانەوه .

لەم دواییەدا (recently) دەرکەوتووه که چالاککردنی ڕیسێپتەری (5HT2A) له هەمانکاتدا دەبێته دەبێته هۆی زیاد دەردانی گلوتامەیت و ئەمەش دەبێته هۆی زیادکردنی (GABA) و ئەمەش دەبێته هۆی کەم کردنەوەی حاڵەتی دەروونی (psychosis) ، لێرەدا دەبینین که چالاککردنی (5HT2A) دەبێته هۆی وڕێنەکردن و له هەمان کاتیشدا دەبێته هۆی هێوربوونەوه که دووشتی پێچەوانەی یەکترن ، بەڵام ئەوەی لێرەدا دەبێت بزانین بریتییه لەوەی که چالاککردنی (5HT2A) تێکدانی حاڵەتی دەروونیەکەی بەهێزتره وەک له هێورکردنەوه ، ئەوهێورکردنەوەیه زۆرکەمەو شیاوی باس نییه ، بۆیه بەگشتی دەرمانه دەروونییەکان زیاتر بلۆکی ن(5HT2A) دەکەن .

3- Glutamate Hypothesis

بیردۆزی گلوتامەیت : بیردۆزی سێیەم دەربارەی هۆکارەکانی شیزۆفرینیا بیردۆزی گلوتامەیته وەک دەزانین که بەهێزترین نیورۆترانزمیتەری وروژێنەر(Major excitatory) له مێشکدا گلوتامەیته و بەپێچەوانەشەوه بەهێزترین نیورۆترانزمیتەری بلۆککەر(Major inhibitory) گابا ئەمینۆ بیوتایریک ئەسیده (GABA) و دەبێت ئەمه وەک ناوی خۆمان بزانین .

دەرمانەکانی (Phencyclidine-) و (Ketamine-) هەڵدەستن به بلۆککردنی ڕیسێپتەری (NMDA) له مێشکدا که ڕیسێپتەری (NMDA) ئەگەر بلۆک نەکرێت ئەوا گلوتامەیت دەچێته سەری و تایبەتیه به گلوتامەیتەوه ، دەرکەوتووه که بلۆککردنی ئەم ڕیسێپتەرەی گلوتامەیت بەهۆی -کیتامین یان -فینسایکلیدین دەبێته هۆی تێکچوونی نەفسی له مرۆڤدا ، پرسیار ئەوەیه که ئایا گلوتامەیت خۆی وروژێنەرەو کاتێک ڕیسێپتەرەکەی بلۆک دەکەین دەبێت کەسەکه هێوربێتەوه ئەی بۆچی لەبری هێوربوونەوه کەسەکه تووشی تێکچوونی باری دەروونی دەبێت ؟

وەڵام / بەڵێ گلوتامەیت وروژێنەرەو کاتێک که دەچێته سەر ڕیسێپتەری (NMDA) له (glutaminergic neuron) دا ئەوا ئەم ڕیسێپتەره دەوروژێنێت ، بەڵام که ڕیسێپتەری (NMDA) وروژا ئەوا دەبێته هۆی زیادکردنی ئیشی گابا (GABA) له هەندێک شوێنی تایبەت لەمێشکدا و گاباش ئینهیبیتەرییه کەواته حاڵەتی دەروونی هێور دەکاتەوه ، لەبەر ئەمه بلۆککردنی (NMDA) بەهۆی -کیتامینەوه دەبێته هۆی کەم بوونەوەی ئیشی گابا و کەم بوونەوەی کاریگەری بلۆککردنی ناو دەمارەخانەو بەمەش تێکچوونی دەروونی ڕوو دەدات .

کەواتە لێرەوە دەردەکەوێت کە کەمی ڕیسێپتەری ن-میثایل-د-ئەسپارتەیت (NMDA) یان باش ئیش نەکردنی گلوتامەیت لەسەر ئەم ڕیسێپتەرە دەبێتە هۆی شیزۆفرینیا ، کەواتە باش نەوروژاندنی (NMDA) لەلایەن گلوتامەیتەوە دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی ئیشی (GABA) و ئەمەش دەبێتە هۆی شیزۆفرینیا .

ڕیسێپتەری (NMDA) بریتییە لە چەناڵێکی ئایۆنی و بۆ ئەوەی بە فوولی چالاک ببێت ئەوا پێویستی بە گلایسین (Glycine) ە .

لە ئێستادا (currently) ئەو دەرمانانەی کە بلۆکی ترانسپۆرتەری گلایسین دەکەن واتە ناهێڵن گلایسین دوای دەردانی دیسانەوە هەڵبمژرێتەوە لە ڕێگەی ترانسپۆرتەری گلایسینەوە ئەوا دەبێتە هۆی زیادکردنی گلایسین لە (synaptic cleft) داو بەمەش ڕیسێپتەری (NMDA) بەباشی چالاک دەبێت و حاڵەتی دەروونی کەم دەبێتەوە ، کەواتە بلۆکەرانی ترانسپۆرتەری گلایسین وەک دەرمانێکی نەفسی بۆ چارەسەری تێکچوونی دەروونی بەکاردەهێنرێت .

زیادبوونی گلوتامەیت دەبێتە هۆی دروستکردنی ئازار ، لەبەرئەوە هەندێک دەرمان **وەک -نیفۆپام (Nefopam-)** کە دەبنە هۆی کەم بوونەوەی دەردانی گلوتامەیت دەبنە هۆی کەم کردنەوەی ئازار ، سەرەڕای ئەوەی کە **(nefopam-)** دەردانی نۆرئیپینیفرین و سیرۆتۆنین و دۆپامین لە مێشکدا زیاد دەکات ، سەرەڕای ئەمانە کاریگەری **-نیفۆپام وەک دژەئازار لە کاریگەری ئەسپرین بەهێزترەو هەمان ئیشی دەرمانی -ترامادۆڵ دەکات (Tramadol-) و دەبێتە هۆی هەمان کاریگەری نەویستراو کە ڕشانەوەیەو نابێت بدرێت بەو کەسانەی کە گەشکەیان لەگەڵدایە** .

چارەسەرکردنی شیزۆفرینیا :

١- بە دەرمانە دەروونییەکان (Antipsychotic drugs) و زۆربەی کات لەگەڵ چارەسەرەفیزیایی و سلوکییەکانی دیکەدا .

٢- دەرمانە دەروونییەکان (Antipsychotic drugs) دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی (diminish) نیشانە پۆزەتیڤەکانی وەک وڕێنە و گومان کردن .

٣- هەڵبژاردنی جۆری دەرمانە دەروونییەکان بۆ نەخۆش دەگۆڕدرێت بەپێی کاریگەریان ، نرخیان ، ڕێگەی پێدانیان ، کاریگەرییە نەویستراوەکانیان ، بەردەست بوونیان لەگەڵ تۆلێرانسییان .

٤- لەوانەیە نەخۆش پێویستی بە داخڵ بوون بێت لە نەخۆشخانە (hospitalization) بەهۆی خراپتربوونی نیشانەکانی شیزۆفرینیاوە (exacerebation of symptoms) .

٤- هەموو دەرمانە دەروونییەکان دەبێت بەدۆزی کەم بدرێت بە منداڵان و بەساڵاچووان و دەبێت زۆر بەوریاییەوە بدرێت بەو ئفرەتانەی کە دووگیانن یان شیر دەدەن

دەرمانە دەروونییەکان (Antipsychotics)

دەرمانە دەروونییەکان (Antipsychotic drugs) : وەک وتمان یەکێک لەهۆکارەکانی شیزۆفرینیا زۆری دۆپامینە لە ناوچەی (mesolimbic area & mesocortical area or pathway) دا .

کەواتە ئەگەر بە دەرمانێک بلۆکی ئەم دۆپامینە بکەین چۆنە ؟

وەڵام / ئەمە کارێکی باشە بەڵام دەبێت باجەکەی بدەین ، خۆزگە دەرمانێکمان هەبوایە بەتایبەت بلۆکی دۆپامینی بکردایە لە ناوچەی (mesolimbic & mesocortical area) چونکە بەداخەوە هیچ دەرمانێکمان نییە کە بەتەنها بلۆکی دۆپامین بکات لە ناوچەی (mesolimbic & mesocortical area) دا بەڵکو دەرمانەکانی بلۆکەری ریسێپتەری دۆپامین بێ جیاوازی هەڵدەستن بەبلۆککردنی ریسێپتەری دۆپامین لە هەر چوار ناوچەیەکەی مێشکدا کە باسمان کرد و ئەمەش دەبێتە هۆی دەرکەوتنی کاریگەری باش و هەروەها کاریگەری نەویستراو ، بەنموونە بلۆککردنی ریسێپتەری دۆپامین لە ناوچەی (mesolimbic & mesocortical area) ئەمەیان کارێکی باشەو دەبێتە هۆی نەهێشتنی گومڕایی و بیرکردنەوەی هەڵە ، هەروەها نەهێشتنی ورێنەکردن (Hallucination) ، بەکەم بوونەوەی دۆپامین لە سەنتەری ڕشانەوەدا ئەوا ڕشانەوە ناهێڵێت و ئەمەشیان کارێکی باشە ، کەواتە ئەمە دوو سیفەتی باشە ، بەڵام کاتێک کە دۆپامین بلۆک دەبێت لە (pituitary gland) دا ئەوا هۆرمۆنی شیردان زیاد دەکات (Hyperprolactinemia) کە کە لەئافرەتاندا دەبێتە هۆی تێکچوونی سووڕی مانگانە (menstrual disturbance) واتە سووڕی مانگانەی دوادەخات کە پێشی دەوترێت (Amenorrhea) و نەزۆکی و دەردانی شیر (galactorrhea) ، بەڵام زیادبوونی پرۆلاکتین لەپیاواندا دەبێتە هۆی ئاوسانی مەمک گاینیکۆماستیا (Gynecomastia) و کەم بوونەوەی ئارەزووی سێکسی (Libido) و توانای ڕەپبوون (erectile dysfunction) کە بەهەردووکیان پێکەوە دەوترێت (impotence) ، هەروەها کاتێک کە دۆپامین کەم دەبێتەوە لەناوچەی (Nigrostriatum pathway) دا کەسەکە دووچاری کۆمەڵێک نیشانە دەبێتەوە کەپێی دەوترێت (Extrapyramidal symptoms) وبریتین لە ڕەق بوونی ماسولکەکان و لەرزین و کەم بونەوەی توانای ڕۆشتن و فرەفری هەندێک لە ئەندامەکانی جەستە وەک قولەفرە یان باڵە فرە یان زمانە بلێچەو دەم بادان بێ ویستی کەسەکە ، بەپێچەوانەوە ئەوانەی کە لەرزۆکییان هەیە (Parkinsonism) ئەوا دەبێت دۆپامینیان پێ بدەین و دۆپامین زیادبکەین لە ناوچەی (Nigrostriatum pathway) دا ، بەڵام دیسانەوە دەرمانێکمان نییە کە ببێتە هۆی زیادکردنی دۆپامین بەتەنها لەو ناوچەیەدا ، بەڵکو دەرمانەکەی دژەلەرزۆکی هەڵدەسێت بەزیادکردنی دۆپامین لەسەرجەم ئەو چوار ناوچەیە مێشکداو بەزیادکردنی دۆپامینیش لە سەنتەری ڕشانەوەدا ئەوا ڕشانەوە درووست دەکات ، کەواتە دەرمانەکانی لەرزۆکی دەبنە هۆی ڕشانەوە ، هەروەها دەبنە هۆی زیادبوونی دۆپامین لە (Pitutary) داو ئەمەش هۆرمۆنی شیردان کەم دەکاتەوەو ئارەزوی سێکس کردن زیاد دەکات و یارمەتی ڕەپبوون دەدات لە پیاونداو ئاوسانی مەمکی پیاوان کەم دەکاتەوەو یارمەتیدەردەبێت لە کەم کردنەوەی نەزۆکی لە ئافرەتاندا ، هەروەها ئەوجۆرەی دەرمانەکانی لەرزۆکی کە دۆپامین زیاد دەکەن دەبنە هۆی زیادکردنی دۆپامین لە ناوچەی (mesolimbic & mesocortical area) داو بەمەش دەبنە هۆی زیرەکی مێشک و درووستکردنی فکری هەڵە (Dillution) و ورینەکردن (Hallucination) .

دەرمانە دەروونییەکان (Antipsychotic drugs) ناویش دەبرێن بە (neuroleptic) واتە دەمارەکان دەگرێت (hold nerve) یان کۆنترۆڵی دەمارەکان دەکات یان پێشیان دەوترێت هێورکەرەوەی بەهێزو سەرەکی (major tranquilizers) ، لەکاتێکدا کە بە دەرمانی گرووپەکانی بێنزۆدایەزێپینەکان دەوترێت (minor tranquilizers) واتە هێورکەرەوەی لاواز .

دەرمانە دەروونییەکان سوودیان هەیە بۆ نەهێشتنی نیشانە دەروونییەکان و لەهەمانکاتیشدا مەترسیان هەیە بەهۆی ئەوەی کە کاریگەری نەویستراویان زۆر زۆرە ، دەرمانە دەرونییەکان بەرێژەی (100%) نابێتە هۆی نەهێشتنی ورێنەو گومان کردن بەڵام دەبێتە هۆی کەم کردنەوەیان .

دەرمانە دەروونییەکان دەکرێن بە دوو بەشەوەو ئەوانیش جیلی یەکەم (first generation antipsychotics) و جیلی دووەم (second generation antipsychotics) .

دەرمانەکانی جیلی یەکەم ناویش دەبرین بە (Typical antipsychotics) ، دەرمانەکانی جیلی دووەم ناویش دەبرێت بە (Atypical antipsychotics) .

دەرمانە دەروونییەکانی جیلی یەکەم دابەش دەکرێنەوە بۆ بەهێز و بێ هێز (High potency) و (Low potency) ، ئەم پۆلێنکردنە پەیوەندی بەکاریگەری دەرمانەکەوە نییە ، بەڵکو پەیوەندی بە حەزی دەرمانەکانی جیلی یەکەمەوەیە بۆ ڕیسێپتەری دۆپامینی دوو (affinity for D2 receptor) ، کە لە پاشملەدا ئەمەیە دەبێتە هۆی دەرکەوتنی کاریگەری نەویستراوی دەرمانەکانی جیلی یەکەم .

First-generation Antipsychotics FGAs (Typical)

دەرمانە دەروونییەکانی جیلی یەکەم کە بە دەرمانە کۆنەکان ناوزەند دەکرێن (Typical) و زیاتر ئیش لەسەر دۆپامین دەکەن ، بەشێوەیەکی پێشبڕکێ چەندین ریسێپتەر بلۆک دەکەن ، بەڵام کاریگەرییان وەک دژە نەخۆشی دەروونی (Antipsychotics) بەهۆی بلۆککردنی ریسێپتەری دۆپامینی-دووەوەیە (Competitive blocking of dopamine D2 receptor) .

Low potency	
Phenothiazines	
-Thioridazine (Mellaril®)	**-Chlorpromazine** (CPZ) (Neurazine®)

دەرمانە لاوازەکان وەک -کلۆرپرۆمازین و -ثایۆریدازین : پێیان دەوترێت لاوازەکان واتە لاوازی لەڕووی ئارەزوکردنیان بۆ بلۆککردنی دۆپامین (low potency) ، بەشێوەیەکی کەمتر دەبنە هۆی دەرکەوتنی نیشانە نەویستراوەکانی (Extrapyramidal symptoms) وەک لەرزۆکی و ...هتد ، چونکە بەشێوەیەکی کەم ئارەزوویان هەیە بۆ بلۆککردنی دۆپامین ، بەڵام کاریگەرییان لەسەر کۆمەڵێک ریسێپتەری دیکە زیاترە وەک لە دەرمانە بەهێزە دەروونییەکان و بەم هۆیەشەوە کۆمەڵێک کاریگەری نەویستراوی دیکەیان زیاترە وەک لە دەرمانە بەهێزەکان ، بەشێوەیەکی زۆر بەهێز دەبنە هۆی بلۆککردنی ریسێپتەرەکانی هیستامینی یەک (inhibit H1) و ئەمەش هێوربوونەوە درووست دەکات و هەروەها بەشێوەیەکی کەم زیادبوونی کێش ، دەبنە هۆی بلۆککردنی ریسێپتەری ئەلفاوەن (inhibit α1) بەمەش دەبنە هۆی دابەزاندنی پەستانی خوێن ، هەروەها دەبنە هۆی بلۆککردنی ریسێپتەرە مەسکارینییەکان و بەمەش دەم وشک بوون ، قەبزبوون ، لێڵ بینی و میزگیران بەرهەم دەهێنن .

High potency		
Phenothiazines		
-Trifluoperazine (Stelazine®)	**-Perphenazine** (Trilafon®)	**-Phluphenazine** (Modecate®)
-Prochlorperazine (Stemetil®)		**-Mesoridazine** (Serentil®)
Butyrophenones		
-Haloperidol (Haldol®)		
Others		
-Flupenthixol (Deanxit®)	**-Zuclopenthixol** (Clopixol®)	**-Loxapine** (Loxitane®)
-Thiothixene (Navane®)		**-Pimozide** (Orap®)

دەرمانە نەفسییە بەهێزەکانی جیلی یەکەم : هەر لەگرووپی فینۆثایەزینەکان دەرمانی بەهێز هەن وەک **-پرۆکلۆرپێرازی و -ترای فلوپێرازین** ، ئەم دەرمانانە زیاتر دەبنە هۆی دەرکەوتنی نیشانە نەویستراوەکانی تێکچوونی جووڵە (Extrapyramidal symptoms EPS) وەک لەرزۆکی و ...هتد ، چونکە بەشێوەیەکی زیاتر ئارەزوویان هەیە بۆ بلۆککردنی دۆپامین و بەشێوەیەکی کەمتر دەبنە هۆی بلۆککردنی ریسێپتەرەکانی هیستامینی یەک (inhibit H1) و بلۆککردنی ئەلفاوەن (inhibit α1) و ریسێپتەرە مەسکارینییەکان ، کەواتە کەمتر دەبنە هۆی دەم وشک بوون ودابەزاندنی پەستانی خوێن ، هەروەها دەرمانی بەهێزی **-هالۆپیریدۆڵ** لەگرووپی بیوتایرۆفینۆن و دەرمانە بەهێزەکانی دیکە وەک **-فلوپێنتیکسۆڵ** کە ناوە باوەکەی پێی دەوترێت (دێنێگزیت®) ، ئەم دەرمانە زۆر باش ئیش دەکات بۆئەوانەی کە نیگەرانن یان تووشی گرژی کۆڵۆن بوونەتەوە لەهەموویان زیاتر باوترە ، دەرمانەکانی دیکەش وەک **-زیوکلۆپێنثیکسۆڵ ، -لۆکزاپین ، -ثایۆثێکسین و -پیمۆزاید** ئەمانەش وەک دێنێگزیت دەرمانی بەهێزن ، بەڵام کەمتر بەربڵاون .

وەک وتمان ئەم دەرمانانە لەبەرئەوەی زیاتر ئیش لەسەر بلۆککردنی دۆپامین دەکەن ئەوا کاریگەری باشیان دەبێت لەسەر :

١- کەم کردنەوەی نیشانە پۆزەتیڤەکانی سکیزۆفرینیا : بەکارهێنانی سەرەکی دەرمانە دەروونییەکانی جیلی یەکەم ئەسڵەن بۆ چارەسەری سکیزۆفرینیاو کەم کردنەوەی نیشانەکانی سکیزۆفرینیایە وەک وڕێنەکردن و گومان کردن و بیرکردنەوەی هەڵەو گومڕایی ، هەر کەنەخۆش دەرمانەکەی وەرگرت هێوردەبێتەوە گومڕاییەکەی کەم دەبێتەوە ، چونکە ئەم نیشانە پۆزەتیڤانە هۆکارەکەی زۆری لەڕادەبەدەری چالاکی دۆپامینە لە ناوچەی میزۆلیمبیک و میزۆکۆرتیکاڵ دا ، بەڵام دەرکەوتنی کاریگەری فوول نزیکەی دوو هەفتەی دەوێت تا وردە وردە گۆڕانکارییەکان لەمێشکدا ڕوو دەدەن .

٢- هەروەها چارەسەرێکی باشە بۆئەوانەی کە دەڕشێنەوە : چونکە ئەم دەرمانانە بلۆکی دۆپامین دەکات لە سەنتەری ڕشانەوە لە مێشکدا .

٣- دەرمانە دەروونییەکانی جیلی یەکەم هەموویان سوودیان هەیە بۆ کەم کردنەوەی نزگەرە (Hiccup) کە بەعەرەبی پێی دەوترێت (الفزاح) : بەڵام لەناویاندا باشترینیان **- کلۆرپرۆمازینە** بۆ ئەو مەبەستە ، **(Chlorpromazine-)** بەشێوەی حەپ هەیە و بەشێوەی ئەمپوولی (٢٥مگم) بە (IM) دەدرێت لە نەخۆش و ئیدی نزگەرەکەی نامێنێت ، بەڵام **-کلۆرپرۆمازین** یەکێکە لەو دەرمانە بەناوبانگانەی کە زیان لە جگەر دەدات و تێکی دەشکێنێت و دەبێتە هۆی (Cholestatic jaundice) واتە بەرزبونەوەی بیلیرۆبین ، لەبەرئەوەی کە **-کلۆرپرۆمازین** دەبێتە هۆی ئەوەی کە خانەکانی جگەر نەتوانن بلیرۆبین هەڵوەشێنن و بیکەنە زراوەوە لەوێشەوە بۆ دوانزەگرێ و ئەمەش دەبێتە هۆی کەڵەکەبونی بیلیرۆبین لە خوێنداو زەردوویی .

بەڵام دەرمانە دەروونییەکانی جیلی یەکەم چەند کاریگەرییەکی خراپیان هەیە لەوانە :

١- ئەم دەرمانانە دەبنەهۆی دەرکەوتنی کاریگەری نەویستراوی دەرەوەی ڕێگای هەرەمی لە ناو دڕکەپەتکدا (Extrapyramidal symptoms EPS) : واتە دڕکەپەتک ئەگەر پانەبڕگەیەکی لێوەربگرین چەند بەشێکی تێدایە پێی دەوترێت هەرەمی و چەند بەشێکی دیکەشی تێدایە پێی دەوترێت ڕێگای دەرەوەی هەرەمی ، لەنیشانە نەویستراوەکانی دەرەوەی هەرەمی لە دڕکەپەتکدا (Extrapyramidal symptoms or side effects) بریتییە لە تێکچوونی جووڵە وەک (Dystonia) کە بریتییە لە ڕەقبوونی ماسولکەکان و گرژبوونیان وەک مل ڕەق بوون باڵ ڕەق بوون یان نیوەی جەستەی ڕەق دەبێت ، (Akathisia) واتە مارخۆلان ، لەم کاتەدا نەخۆش ناخی ناجێگیرە و هەست بەبێتاقەتی و ناڕەحەتی دەکات و ئارامی لی دەبڕێت و ناتوانێت لەسەر بارێک خۆی ڕابگرێت ، دەرمانەکە نابێتە هۆی درووستکردنی نەخۆشی (Parkinson) بەڵکوو دەبێتە هۆی دەرکەوتنی کۆمەڵێک نیشانە کە وەک نیشانەکانی نەخۆشی پارکینسۆن وەهایە وەک لەرزۆکی واتە (ڕەقبوونی ماسولکەکان لەگەڵ لەرزین و تێکچوونی توانای قسەکردن و کەم بوونەوەی توانای قوتدان) ، (Bradykinesia) واتە هێواش بوونەوەی جووڵە یان کەم بوونەوەی توانای ڕۆشتن وەک دەبینین نەخۆش هەنگاوی بچووک بچووک و ورد ورد دەنێت و دەستیشی بەهێواشی بۆ دواوەو پێشەوە دەجوڵێت لەکاتی ڕێکردندا ، (Tremor) واتە لەرزین ، دیسکاینیژیا (Dyskinesis) واتە جووڵەی خۆنەویستی ماسولکەکان بەشێوەیەکی زۆر (involuntary movement) کە هاوشێوەی (Tic) واتە چاوپڕتە یان (chorea) یە واتە سەماکردنی خۆنەویستانە ، (Tardive) واتە (متاخر) یانی ماوەیەکی زۆرە دەرمانەکەی بەکارهێناوە نزیکەی (١٠ - ١٥ ساڵە) ، (Tardive dyskinesia) واتە جووڵەی خۆنەویستی نارێک و پێک و ڕاوەشان کە زۆربەی کات لە زمان و دەموچاوو دەستدا ڕوو دەدات ، واتە زمانی دێنێتەدەرەوەو دەیباتەوە ناوەوە لەگەڵ ئەمەشدا دەم بادەدات بێ ویستی خۆی ، یان دەستی ڕادەوەشێنێ ، هەموو کێشەکانی سەرەوە بە وازهێنان لە دەرمانەکە چارەسەر دەبن بەڵام تەنها (Tardive dyskinesia) نەبێت کە (irreversible) ە کە تووشی بوو ئیدی چاک نابێتەوە تا مردن لەگەڵی دەبێت و هۆکارەکەشی ئەوەیە کە ئەوەندە ئەم دەرمانەی بەکارهێناوە ڕیسێپتەری دۆپامین بلۆک کراوە لە (Nigrostriatum) دا بوتەهۆی تێکشکانی خانەکان یان ڕیسێپتەرەکانی (basal ganglia) هەندێک کات نەخۆشەکان دەبینیت کە لێویان بێ ویستی خۆیان لەرلەر دەکات .

٢- (Neuroleptic malignant syndrome) : بەرزبوونەوەی تاو ئارەقکردنەوەو گرژبوون و ڕەقبوون بەهۆی تێکدانی کۆئەندامی دەماری خۆنەویست (Autonomic disturbance) کە حاڵەتێکی مەترسیدارەوە لە (20%) ی نەخۆشەکان کەتووشی ئەم حاڵەتە دەبن دەمرن بۆیە خێرا دەبێت دەرمانەکە بوەستێنرێت .

٣- بەهۆی بلۆککردنی دۆپامین لە (pituitary) دا دەبێتە هۆی زیادبوونی هۆرمۆنی شیردان (Hyperprolactinemia) : کە دەبێتە هۆی نەزۆکی و دواکەوتنی سووڕی مانگانە لە ئافرەتاندا ، کەم بوونەوەی ئارەزووی سێکس و لاوازی ڕەپبوون لەپیاواندا .

٤- لەبەرئەوەی کە ڕیسێپتەری ئەلفاوەن بلۆک دەکەن دەبنە هۆی دابەزینی پەستانی خوێن لەکاتی هەستانەوە سەرپێ (postural hypotension) : نەخۆش دەڵێت دکتۆر کە بەیانیان هەڵدەسمەوە سەرپێ دونیا دەسووڕێ لەپێش چاومدا و بەرچاوم ڕەش دەبێت و ئیدی ناتوانم هەستمەوە ، هەردەرمانێک کە ڕیسێپتەری ئەلفاوەن بلۆک بکات دەبێتە هۆی پەککەوتنی سێکسی (Sexul dysfunction) و شکست هێنن لە

هەڵدانی تۆماو لە پیاواندا (Failure of ejaculation) ، هەر لەبەر ئەم هۆکارانەی کە دەبنە هۆی لاوازی سێکسی زۆربەی پیاوەکان وازدەهێنن لەبەکارهێنانی دەرمانە دەروونییەکان ، لەوانەیە تەحەمولی لەرزین و ڕەقبوونی ماسولکەکان بکات بەڵام تەحەمولی پەککەوتنی سێکسی ناکات چونکە لەماڵ دەری دەکەن و دەینێرنە مزگەوت بۆ بەجێهێنانی نوێژی بەیانی .

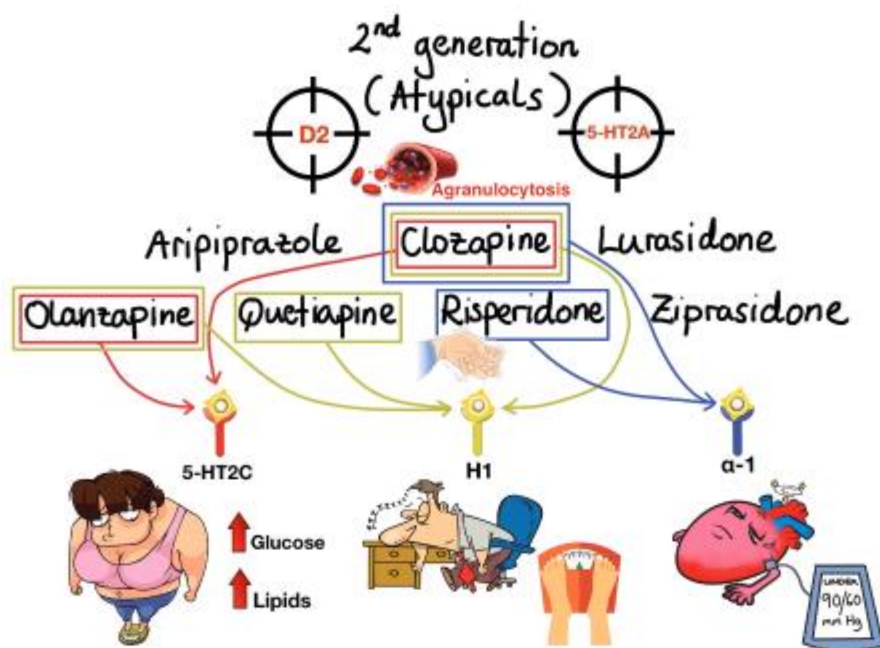
٥- دەبنەهۆی بلۆککردنی ڕیسێپتەرەکانی هیستامینی یەک (inhibit H1) و ئەمەش هێوربوونەوە درووست دەکات .

٦- کاریگەری شێوە ئەترۆپینیان هەیە : چونکە بلۆکی ڕیسێپتەرە مەسکارینییەکان دەکەن و دەبنە هۆی دەم وشک بوون و قەبزی و لێڵ بینی و میزڕاگرتن ، ئەم کاریگەرییە تا زیاتر بێت ئەوا لەهەمان کاتدا سوودی هەیە بۆ کەم کردنەوەی نیشانە هاوشێوەکانی پارکینسۆن واتە لەرزین و وشک بوونی ماسولکە خۆویستەکان کە بەهۆی بلۆککردنی دۆپامینەوە درووست بووە .

٧- ناوە ناوە ئەم دەرمانانە دەبنە هۆی بلۆککردنی دۆپامین لە دەرەوەی مێشک و دڕکەپەتکدا واتە لە (peripheral) داو دەبنەهۆی ناڕێکی لێدانی دڵ (cardiac arrhythmia) و لەپڕ وەستانی دڵ (sudden cardiac arrest) بەتایبەت ئەگەر بۆماوەیەکی دورودرێژ بەکاربهێنرێن .

Second-generation Antipsychotics (SGAs)

دەرمانە دەروونییەکانی جیلی دووەم واتە دەرمانە تازەکان (Atypical) : بەشێوەیەکی کەم دەبنە هۆی دەرکەوتنی نیشانە نەویستراوەکانی (**EPS** Extrapyramidal symptoms) وەک لەرزۆکی و ...هتد ، چونکە بەشێوەیەکی کەمتر ئارەزوویان هەیە بۆ بلۆککردنی دۆپامین ، کاریگەرییان لەسەر بلۆککردنی ڕیسێپتەرەکانی دیکە جۆراو جۆرە بەپێی دەرمانەکە ، مەبەستمان لە بلۆککردنی ڕیسێپتەرەکانی هیستامینی یەک (inhibit H1) و بلۆککردنی ئەلفاوەن (inhibit α1) و ڕیسێپتەرە مەسکارینییەکانە ، هەندێک لە دەرمانە دەروونییەکانی جیلی دووەم بەهۆی ئەوەی کە زیاتر بلۆکی ڕیسێپتەری سیرۆتۆنینی جۆری (5HT2C) دەکەن وەک دەرمانەکانی (**-Olanzapine , -Clozapine**) ئەوا دەبنە هۆی زیادکردنی ئارەزوی خواردن و کەسەکە زوو زوو برسی دەبێت و پەلاماری سەلاجەو تەشتی نان دەدات و لەبەر ئەم هۆکارەش مەترسی زۆریان هەیە لەڕووی میتابۆلیزمەوە لە جەستەدا وەک **زیادکردنی کێشی لەش** و دواتر **بەرزبوونەوەی شەکرە** و **بەرزبوونەوەی چەوری خوێن** ، هەندێکی دیکەیانوەک دەرمانەکانی **-ئۆلانزاپین** ، **-کلۆزاپین** و **-کویتیاپین** ئارەزووی بلۆککردنیان بۆ ڕیسێپتەری هیستامینی-یەک زیاترە و بەمەش هیوربوونەوەیەکی (sedation) باش و هەندێک زیادبوونی کێش بەرهەم دەهێنن ، هەروەها دەرمانەکانی **-کلۆزاپین** و **-ڕیسپێریدۆن** ئارەزوویان بۆ بلۆککردنی ڕیسێپتەری ئەلفا-وەن زیاترە ئەوا بەشێوەیەکی تێبینیکراو دەبنە هۆی دابەزینی پەستانی خوێن ، دەرمانی **-کلۆزاپین** دەکرێت ببێتە هۆی دابەزاندنی مۆخی سووری ئێسک و دروستکردنی مەترسیلەسەر ژیان ، لەکۆتاییدا لەبەرئەوەی کە دەرمانە دەروونییەکانی جیلی دووەم بەشێوەیەکی گشتی دەبنە هۆی بلۆککردنی ڕیسێپتەری دۆپامینی-دوو لە مێشکدا ئەوا دەبنە هۆی بەرزبوونەوەی ئاستی پرۆلاکتین و دەرکەوتنی نیشانەکانی تێکچوونی جوولە (hyperprolactinemia & extrapyramidal symptoms) .



Second generation Antipsychotics		
-Olanzapine (Zyprexa®)	**-Aripiprazole** (Abilify®)	**-Clozapine** (Clozaril®)
-Risperidone (Risperdal®)	**-Quetiapine** (Seroquel®)	**-Paliperidone** (Invega®)
-Ziprasidone (Zeldox®)	**-Iloperidone** (Fanapt®)	**-Lurasidone** (Latuda®)
-Sulpiride (Dogmatil®)	**-Sertindole** (Serdolect®)	**-Asenapine** (Saphris®)

- کلۆزاپین : پرۆتۆتایپە واتە دەرمانی یەکەمە کە دۆزراوەتەوە و سەرجەم دەرمانەکانی دیکە لەم دەرمانەوە دەرهاتووە .

- ئاریپیپرازۆڵ : یەکێکە لەودەرمانە نەفسییانەی کە بەشێوەیەکی بەرفراوان لەلایەن دکتۆرەکانەوە دەنوسرێت بۆ نەخۆش .

-ئۆلانزاپین ، - پاڵیپێریدۆن ، - کویتیاپین ، - ریسپێریدۆن ، - لیوراسیدۆن ، - ئایلۆپێریدۆن ، -زیپراسیدۆن ، - ئاسێناپین ، - سێرتیندۆل ، - سەلپیراید .

دەرمانە دەروونییەکانی جیلی دووەم هێڵی یەکەمی چارەسەرن بۆ شیزۆفرینیا چونکە کەمتر دەبنە هۆی دەرکەوتنی کاریگەریە نەویستراوەکانی (Extrapyramidal symptoms) وەک لەرزۆکی و ...هتد بەراورد بە دەرمانە دەروونییەکانی جیلی یەکەم کە کاریگەری لەرزۆکییان زیاترە ، بەتایبەت بۆ چارەسەری نیشانە نێگەتیڤەکانی سکیزۆفرینیا وەک دابڕان لە کۆمەڵگاو گۆشەگیربوون و چێژ نەبینین لەژیاندا (anhedonia) کەئەمە هۆکارەکەی سیرۆتۆنینی جۆری (5HT2A) یە ، بەدرێژایی ژیانت هەر کەبیستت دەرمانێک دەبێتە هۆی بلۆککردنی سیرۆتۆنین لە مێشکدا ئەوە دەبێتە هۆی زۆر برسی بوون و زیادکردنی ئارەزوی خواردن .

کاریگەری دەرمانە دەروونییەکانی جیلی دووەم بۆ چارەسەری شیزۆفرینیا زیاتر بەهۆی بلۆککردنی ریسێپتەرەکانی سیرۆتۆنین (5HT2A) و دۆپامین و ریسێپتەری دیکەوەیە .

میکانیزمی ئیشکردنی دەرمانە دەروونییەکانی جیلی دووەم :

١- بلۆککردنی ریسێپتەری دۆپامین :

دەرمانە دەروونییەکانی جیلی دووەم هەڵدەستن بە بلۆککردنی ریسێپتەری دۆپامینی دوو (block D2) لە مێشک (Brain) و دەرەوەی مێشکدا (Peripheral) بەڵام بەشێوەیەکی کەمتر لەدەرمانە دەروونییەکانی جیلی یەکەم .

٢- بلۆککردنی ریسێپتەری سیرۆتۆنین :

زۆرینەی دەرمانە دەروونییەکانی جیلی دووەم بەشێک لەو کاریگەرییە ناوازەیان بەهۆی بلۆککردنی ریسێپتەری سیرۆتۆنینی جۆری (5HT2A) یەوەیە ، ئەم ریسێپتەرە بە ریسێپتەرێکی خراپ دادەنرێت چونکە حاڵەتی دەروونی تێکدەدات و جەوی نەخۆش ناهێڵێت و ئەمەیە دەبێتە هۆی دەرکەوتنی نیشانە نێگەتیڤەکان .

میتابۆلیزم :

بەزۆری لەلایەن ئەنزیمی هەڵوەشێنەری جگەر سیتۆکرۆمی-پی-٤٥٠ (CYP450) یەوە هەڵدەوەشێن و بە کۆمەڵێک ئەنزیمی جۆراوجۆری میتابۆلیزمی جیاوازی دیکەش هەڵدەوەشێن وەک (CYP2D6 , CYP1A2 ,CYP3A4) لەبەرئەوە ئەو دەرمانانەی کە دەبنە هۆی کەمکردن یان زیادکردنی ئەم ئەنزیمە میتابۆلیزمییانەی جگەر ئەوا دەبنە هۆی زیادکردن یان کەمکردنی بڕی دەرمانەکەو ماوەی مانەوەی لە خوێندا .

-پاڵیپێریدۆن : بریتییە لە بەرهەمی چالاکی میتابۆلایتی **-ریسپێریدۆن** ، واتە **ریسپێریدۆن** کە یەکەمجار هەڵدەوەشێت ئەوا **-پاڵیپێریدۆن** بەرهەم دێنێت کە وەک خۆی چالاکەو هەمان کاریگەری دەواییشی هەیە .

بەراوردی دەرمانە دەروونییەکانی جیلی دووەم لەنێوان یەکتریدا :

-کلۆزاپین : زۆر بەهێز بلۆکی (5HT2A) دەکات بەڵام بەشێوەیەکی لاواز بلۆکی ڕیسێپتەری دۆپامینی دوو (weak D2 antagonist) دەکات و بەم میکانیزمە وەکو چارەسەری دەروونی ئیش دەکات ، لەهەمان کاتیشدا بلۆکی ڕیسێپتەرەکانی ئەلفاو مەسکارین و هیستامین (α1 , M , H1) دەکات ، هەروەها بلۆکی ڕیسێپتەرە دۆپامینییەکانی دیکەو ڕیسێپتەرە سیرۆتۆنینیەکانی دیکەش دەکات .

-ئاری پیپرازۆڵ : بەنیوا نیو ڕیسێپتەری (D2 , 5HT1A partial agonist) چالاک دەکات ، هەروەها بلۆکی ڕیسێپتەری (5HT2A) دەکات .

-ڕیسپیریدۆن و - ئۆلانزاپین : هەڵدەستن بەبلۆککردنی ڕیسێپتەری (5HT2A) بەشێوەیەکی بەهێز ، هەروەها بلۆکی ڕیسێپتەری دۆپامینی دوو (D2) دەکەن بەشێوەیەکی لاواز واتە (5HT2A antagonist) < (D2 antagonist) ، -ڕیسپیریدۆن بەکاردێت بۆ چارەسەری سکیزۆفرینیا ، حاڵەتی (mania) لەنەخۆشەکانی (Bipolar) دا ، هەروەها چارەسەری خەمۆکی ، چارەسەری ئەو نائارامی و وورۆژانەی کە لەنەخۆشەکانی ئۆتیزمدا بەدی دەکرێت .

- کویتیاپین : (D2 antagonist) < (5HT2A antagonist) .

دەرمانە دەروونییەکان	هێز (potency)	بلۆککردنی مەسکارین (M block)	بلۆککردنی هیستامینی- ١ (H1 block)	بلۆککردنی ئەلفاوەن (α1 block)	کاریگەری تێکچوونی جووڵە (EPS)
-Chlorpromazine	کەم	++++	+++++	+++++	++
-Thioridazine	کەم	+++++	++++	+++++	+
-Perphenazine	مامناوەند	++	++	++	+++
-Loxapine	مامناوەند	+++	+++	++	+++
-Fluphenazine	زۆر	++	++	++	++++
-Thiothixene	زۆر	++	++	++	++++
-Haloperidol	زۆر	+	++	+	++++

کاریگەری فارماکۆکاینێتیکی دەرمانە دەروونییەکانی هەردوو جیلەکە :

زۆرینەی دەرمانە دەروونییەکان بەخێرایی هەڵدەمژرێن بەڵام نەک بەتەواوەتی ، تەنها دەرمانەکانی **-**زیپراسیدۆن و **-** پالیپێریدۆن لەگەڵ خواردندا هەڵمژینیان زیاد دەکات ، زۆرینەی دەرمانە دەروونییەکان بەئاستێکی زۆر بەرز لەچەوریدا دەتوێنەوە و لەگەڵ پرۆتینیشد یەکدەگرن بەڕێژەی (92-99%) و بە قەبارەیەکی گەورەش بڵاودەبنەوە بەجەستەدا (large volume of distribution) .

-هالۆپێریدۆڵ : دەرمانی نەفسی جیلی یەکەمە و دەتوانرێت لە ڕێگەی دەمەوە ، یان بە (IM) بدرێت بەنەخۆش تەنها لە کاتێکدا کە نەخۆشیەکە درێژخایەن بێت و نەخۆش پابەند نەبێت بە وەرگرتنی دەرمانەکە بە (orally) لە کاتی خۆیدا و بەبڕی پێویست ، **-هالۆپێریدۆڵ بەشێوەی (IV) لەوانەیە بێتەهۆی ژەهراوی بوون بۆیە نابێت هالۆپێریدۆڵ بە (IV) بدرێت بە نەخۆش .**

شێوازێکی دیکە لە دەرمانە دەروونییەکان بەشێوەی ئەمپول هەیە و پاشگری (Depot) یان (Decanoate) ی پێوەیە : ئەمەش مانای ئەوەیە کە پاش لێدانی ئەم دەرزییە ئەوا دەرمانەکە لەجەستەدا بۆماوەیەکی درێژ دەمێنێتەوە و وردە وردە دەرمانەکە دەچێتە سووڕی خوێنەوە ، لەو دەرمانانەش وەک **-هالۆپێریدۆڵ** دیپۆت کە نزیکەی یەک مانگ دەمێنێتەوە لەجەستەدا پاش ئەوەی لە ڕێگەی (IM) ەوە وەردەگیرێت ، **(- فلوفینازین ، ڕیسپیریدۆن ، زیوکلۆپێنتیکسۆڵ Zuclopenthixole-)** دیکانوت کە نزیکەی دوو تا سێ هەفتە دەمێننەوە لەجەستەدا پاش ئەوەی لە ڕێگەی (IM) ەوە وەردەگیرێن ئەمانە لەکاتێکدا بەکاردێن کە نەخۆش پێویستی بەوەبێت بۆ ماوەیەکی دوورودرێژ ئەم دەرمانانە بەکاربهێنێت ئیدی لەبری ئەوەی هەموو ڕۆژێک دەرزی یان حەپ ئەوا پانزە تا سی ڕۆژ جارێک یەکێک لەم دەرزییانەی بۆ دەکرێت کە ڕێگایەکی ئاسانترە بۆ ئەوانەی کە ناتوانن پابەندبن بە وەرگرتن و بەکارهێنانی دەرمانەوە لەکاتی خۆیدا .

(Paliperidone palmitate-) : بەشێوەی ئەمپول و گیراوەی هەڵواسراو (Extended release injectable suspension) سێ (٣) مانگ جارێک یەک دانە .

(Olanzapine palmitate-) : مانگی یەک دەرزی .

(Aripiprazole monohydrate-) : مانگی یەک دەرزی .

(Asenapine-) : بەشێوەی حەپی ژێرزمان بەردەستە ، ئەمە سەرەڕای ئەوەی هەموو دەرمانە دەروونییەکان بەشێوەی حەپ بۆ قوتدان لە ڕێگەی دەمەوە بەردەستن .

کاریگەری فارماکۆلۆجی دەرمانە دەروونییەکان بەگشتی :

زیاتر کاریگەری دەرمانە دەروونییەکان بەهۆی کاریگەرییانە لە سەر ڕیسێپتەرەکانی دۆپامین و سیرۆتۆنین .

بەهەرحاڵ هەندێک کاریگەری دیکەشیان هەیە لەپاڵ ئەمانەدا بۆنموونەدەرمانە دەروونییەکان دەبنە هۆی بلۆککردنی ڕیسێپتەرەکانی هیستامینی یەک و مەسکارین و ئەلفاوەن .

١- کاریگەرییان وەک چارەسەری دەروونی (Antipsychotic effect) :

- **نیشانە پۆزەتیڤەکان :** هەموو دەرمانە دەروونییەکان دەتوانن نیشانە پۆزەتیڤەکانی وەک وڕێنەکردن و گومان کردن و گومڕایی کەم بکەنەوە لەوانەی کە تووشی شیزۆفرینیا بوون ، بەڵام زیاتر دەرمانە دەروونییەکانی جیلی یەکەم باشتر چارەسەری نیشانە پۆزەتیڤەکان دەکەن ، چونکە هۆکاری نیشانە پۆزەتیڤەکان بەشێوەیەکی زیاتر **زۆری دۆپامینە لە مێشکدا** و جیلی یەکەمیش بەشێوەیەکی سەرەکی هەڵدەسێت بە بلۆککردنی ڕیسێپتەری دۆپامینی دوو لە (mesolymbic system) دا .
- **نیشانە نێگەتیڤەکان :** دەرمانە دەروونییەکانی جیلی یەکەم کاریگەرییان نییە لەسەر نیشانە نێگەتیڤەکان وەک نقە لەخۆبڕین و دابڕانی کۆمەڵایەتی و بێ جەوی چونکە ئەمە **پەیوەندی بە سیرۆتۆنینی جۆری (5HT2A) یەوە** هەیەو جیلی یەکەمیش پەیوەندییان بەو بابەتەوە نییە بەڵکو تەنها دۆپامین بلۆک دەکەن ، بەڵام هەندێک لە دەرمانە دەروونییەکانی جیلی دووەم لەوانەیە کاریگەربن و وەڵامیان هەبێت لە چارەسەری نیشانە نێگەتیڤەکانی شیزۆفرینیا وەک دەرمانی **- کلۆزاپین** .
- نیشانە درکییەکان یان مەعریفییەکان (cognitive symptoms) : بە هیچ شێوەیەک وەڵامی نییە بۆ دەرمانە دەروونییەکان ، لە نیشانە درکییەکان وەک ئەوەی کە نەخۆش ئەرکەکانی بەباشی جێبەجێ ناکات ، کێشەی هەیە لە تەرکیزکردندا و هەروەها وریایی نامێنێت ، ناتوانێت مێشکی باش بەکاربهێنێت بۆنموونەکە شتێکی فێردەکەیت ناتوانێت خێرا ئیشی پێ بکات یان پراکتیزەی بکات .

٢- کاریگەرییان وەک دژە ڕشانەوە (Anti-emetic effect) :

- بەتایبەت دەرمانە دەروونییەکانی جیلی یەکەم و زۆربەی دەرمانە دەروونییەکانی جیلی دووەم جگە لە (Aripeprazole-) کاریگەرییان هەیە وەک دژی ڕشانەوە ، ئەمەش بەهۆی بلۆککردنی ڕیسێپتەری دۆپامینی دوو لە ناوچەی (Chemo receptor trigger zone **CTZ**) لە لاکێشەمۆخ (Medulla) لە مێشکدا .

٣- کاریگەری دژە کۆلینێرجیکی (Anticholinergic effects) :

- هەندێک لە دەرمانە دەروونییەکانی هەردوو جیلەکە بەتایبەت **- Clozapine & - , Chlorpromazine- , Thioridazine-)** **Olanzapine)** کاریگەری وەکو **ئەترۆپین** درووست دەکەن وەک لێڵ بوونی بینین ، دەم وشک بوون { تەنها دەرمانی **(Clozapine-)** نەبێت دەبێتە هۆی زیادکردنی لیک (Salivation↑) } و قەبزی و زیادبوونی لێدانی دڵ و شڵەژان و ڕێگرتن لە میزکردن (urinary retention).
- کاریگەری دەرمانە دەروونییەکان وەکو دژە کۆلینێرجیک لە هەمان کاتدا دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی نیشانەکانی تێکچوونی جووڵە (Extrapyramidal symptoms **EPS**) چونکە ئەوانەی کە بەهۆی دەرمانە دەروونییەکانەوە دۆپامین بلۆک دەکرێت ئەوا ئەسیتایل کۆلین زیاد دەبێت و دەبێتە هۆی دەرکەوتنی ئەو نیشانانە بۆیە هەندێک کات دکتۆرە دەروونییەکان بۆ کەم کردنەوەی نیشانەکانی

لەرزۆکی هەڵدەستن بەزیاد کردنی دەرمانێکی دژەکۆلینێرجیکی کە پەردەی مێشک ببڕێت وەک - ئارتین (**-Trihexyphenidyl**) و ئەمیش هەڵدەسێت بە بلۆککردنی ئەسیتایڵ کۆلین و ناهێڵێت ئەسیتایڵ کۆلین هەیمەنەی خۆی بسەپێنێت ، بۆیە کاتێک کە دەرمانە دەروونییەکان خۆیان کاریگەری دژەکۆلینێرجیکیان هەبێت ئەوا کەمتر پێویست دەکات دەرمانەکانی دژەکۆلینێرجیک لەگەڵیدا بدرێت بە نەخۆش بە مەبەستی کەم کردنەوەی تێکچوونی جووڵە (EPS) .

٤- کاریگەری دەرمانە دەروونییەکان وەک بلۆککەری ڕیسێپتەرەکانی سیمپەثاوی (Anti-adrenergic effect) :

- بلۆککردنی ڕیسێپتەری ئەلفاوەن (α1) لەلایەن دەرمانە دەروونییەکانەوە دەبێتە هۆی دابەزینی پەستانی خوێن لە کاتی هەستانەوە سەرپێدا (Orthostatic hypotension) ، بەرچاو تاریک بوون (Light-headedness) ، ئەم دوو نیشانەیە زۆر باوە لە بەساڵاچوان و ئەوانە کە وشک بوونەتەوە (elderly and dehydrated patients) .

٥- کاریگەری دەرمانە دەروونییەکان وەکو دژە هیستامین (Anti-Histamine effects) :

- هێوربوونەوەو هەستکردن بەوەی کە خەوت دێت (Sedation) ڕوودەدات لە بەکارهێنانی ئەو دەرمانە نەفسییانەی کە بەشێوەیەکی بەهێز بلۆکی ڕیسێپتەری هیستامینی یەک (H1 receptor blocke) دەکەن و ئەو دەرمانە نەفسییانەش وەک (**- کلۆرپرۆمازین** ، **- ئۆلانزاپین** ، **- کویتیاپین** و **- کلۆزاپین**) .

٦- (Neuroleptic malignant syndrome) بەرزبوونەوەی پلەی گەرمی لەش :

ئەمەش یەکێکی ترە لە کاریگەرییە خراپەکان کە نەخۆش لەپاش ئەوە تووشی (EPS) دەبێت بەهۆی دەرمانە دەروونییەکانەوە بۆی هەیە تووشی ئەم حاڵەتەش ببێت ، ئەمە لە بەکارهێنانی هەموو دەرمانێکی پەیوەست بە حاڵەتی دەروونییەوە بۆی هەیە ڕووبدات ، بەڵام بەتایبەت لەگەڵ ئەو دەرمانانەدا زیاتر ڕوودەدات کە هێزیان زیاترە و هۆکارەکەشی نەزانراوە ، ئەمە جیاوازە لە دیاردەی (malignant hyperthermia) کە بریتییە لە دەردانی کالسیۆمی ناو سارکۆپلازمی ناو خانە کە پێشتر باسمان کردووە لەبەشی پاراسیمپەثاوی لە باسی **-سەکسینیڵ کۆلیندا** و دیاردەیەکی میتابۆلیکییە و بۆماوەییشە ، هەروەک چۆن ئەوانەی کە ئاستی دەردانی (T3 , T4) یان زیاد دەکات پلەی گەرمی لەشیان بەرز دەبێتەوە هەر بەهۆی بەرەڵلا بوونی کالسیۆمی ئەمبارکراوی ناو سارکۆپلازمی ناو خانەوەیە ، لە نیشانەکانی بریتین لە بەرزبوونەوەی پلەی گەرمی لەش ، ئارەقکردنەوە ، (Respiratory acidosis) ، (Metabolic acidosis) و (Rhabdomyolysis) واتە بریندداربوون و مردنی خانە ماسولکەییەکان و بەرەڵاکردنی پاشماوەکەی بۆ ناوخوێن کە دەبێتە هۆی پەککەوتنی گورچیلەکان ، چارەسەرەکەشی دەرمانی **- دانترۆلین** (-Dantrolene) کە هەڵدەسێت بە بلۆککردنی دەردای کالسیۆمی ئەمبارکراوی ناو سارکۆپلازمی ناو خانە و بەمەش ماسولکەکە خاو دەکاتەوە بەشێوەیەکی ڕاستەوخۆ (Direct muscle relaxant) لەوانەیە ئەم شتانە بەسوود بن ، **بەڵام وەک وتمان (Neuroleptic malignant syndrome) هۆکارەکەی نەزانراوەو** ، ئەوەی کە دەزانرێت ئەم حاڵەتە زیاتر دوای پێدانی دەرمانە دەروونییەکان (Neuroleptic drugs) ڕوودەدات و نیشانەکانی بریتین لە نیشانە دەروونیی و مێشکییەکان وەک شڵەژان ، مارخۆلان (Agitation) ، تێکچوونی ئاگایی واتە ناوە ناوە ئاگای لەخۆی نامێنێت (consciousness disturbance) ، زیادبوونی ژمارەی لێدانەکانی دڵ ، ناجێگیری لە پەستانی خوێندا بەهۆی تێکچوونی کۆئەندامی دەماری خۆنەویست (Dysautonomia)، ئاستی کوشندیی ئەم حاڵەتە (mortality rate) زۆر بەرزە ، **چارەسەریش بریتییە لە وەستاندنی دەرمانەکە دەست بەجێ و پێدانی چارەسەری یارمەتیدەر (supportive therapy) بۆ کەم کردنەوەی نیشانەکان وەک پێدانی فلووید و ساردکردنەوە ، دەرمانی -برۆمۆکریپتین (-Bromocriptine) کە دەبێتەوە هۆی چالاککردنی ڕیسێپتەری دۆپامین .**

٧- کاریگەری دەرمانە دەروونییەکان لەسەر ناوەژێنەکان (Endocrine effect) :

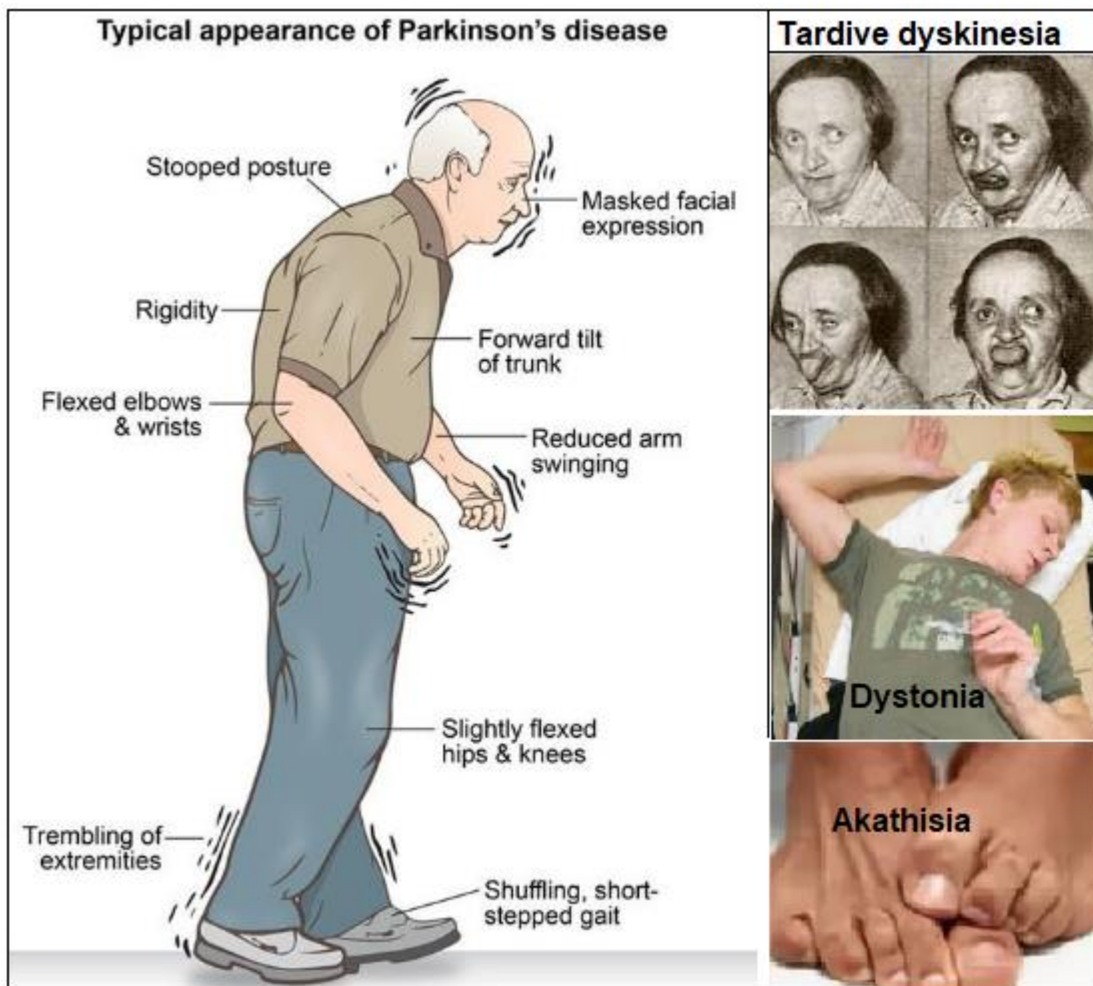
وەک دەزانین کە دۆپامین بلۆکی هۆرمۆنی شیردان (prolactin) دەکات لە ژێرمێشکەرژێندا (pituitary) ، ئەم دەرمانە نەفسییانە بلۆکی دۆپامین دەکەن و بەمەش ئاستی پرۆلاکتین بەرز دەبێتەوەو دەتوانێت ببێتە هۆی (Hyperprolactemia) کە لەئافرەتاندا دەبێتە هۆی تێکچوونی سووڕی مانگانە (menstrual disturbance) واتە سووڕی مانگانەی دوادەخات کە پێشی دەوترێت (Amenorrhea) ، نەزۆکی و دەردانی شیر (galactorrhea) ، لەپیاواندا دەبێتە هۆی ئاوسانی مەمک گاینیکۆماستیا (Gynecomastia) و کەم بوونەوەی توانای ڕەپبوون (erectile dysfunction) یان (impotence) .

٨- کاریگەری دەرمانە دەروونییەکان لەسەر تێکچوونی جووڵە (Extrapyramidal symptoms EPS) :

زیاتر دەرمانەکانی جیلی یەکەم دەبنە هۆی (EPS) و ئەمەش دەگۆڕدرێت بەپێی کات و دۆزی دەرمانەکە ،(EPS) بریتییە لە تێکچوونی جووڵە بەهۆی زۆربەکارهێنانی دەرمانەوە (Drug induced movement disorder) ، ئەمە ڕوودەدات لەکاتی بەکارهێنانی دەرمانەکە بۆ حاڵەتی دەروونی توند یان درێژخایەن ، بلۆککردنی ڕیسێپتەری دۆپامینی دوو لە (Nigrostriatal pathway) لەوانەیە ببێتە هۆی دەرکەوتنی جووڵەی نەویستراو ئەمەش بەهۆی تێکچوونی بالانس لەنێوان دۆپامین کە ئینهیبیتەرییە واتە کپ کەرەوەیە ، هەروەها ئەسیتایڵ کۆڵین (ACH) کە ئێگزیتەیتەرییە واتە وروژێنەرە ، ئەوکات بەهۆی بلۆککردنی دۆپامینەوە ئیدی ئەسیتایڵ کۆڵین زاڵ دەبێت و دەبێتە هۆی دەرکەوتنی نیشانەکانی (Extrapyramidal symptoms **EPS**) وەک (Akathesia) ، (Dystonia) ، (Tardive dyskinesia) ، و (Pseudo-arkinson) ، دەبێت ئەوەش بزانین کە دەرمانە دەروونییەکانی جیلی دووەم کەمتر دەبنە هۆی تێکچوونی جووڵە چونکە کەمتر کاردەکەنە سەربلۆککردنی دۆپامین .

قۆناغەکانی تێکچوونی جووڵە (conditions of EPS) :

- **(Dystonia) :** واتە گرژبوونی دەماری کە دەبێتە هۆی گرژبوونی ماسولکەکان بەبەردەوامی بە تایبەتی گرژبون ڕەقبوونی ماسولکەکانی مل ، شەویلگە (Jaw) ، پشت (Back) ، پەلەکان (Extremeties) ، چاو ، ئەزمەی دەمارە جوڵێنەرەکانی تۆپەی چاو (oculogyric crisis) ، گرژبوونی ماسولکەکانی قوڕگ و گەروو کشکشێ (Laryngospasm) و زمان ، لە کەسانی گەنجدا مەترسی زیاترە و دەتوانرێت چارەسەر بکرێت بە دەرمانە دژە کۆلینیرجیکییەکان (Anticholinergic drugs) .
- **(Akathesia) :** ئەمەیان ناتوانێت کەسەکە خۆی بگرێت و هەست بەوە دەکات کە لەناوەوە دەمارەکانی جەستەی دەجووڵێن و هەست بە شدەت و توندی یان تەنگی دەکات و ئەمەش عەصابی تێکدەدات و توڕەی دەکات و دەشڵەژێت و ناتوانێت بە هێمنی بمێنێتەوە ، چارەسەرەکەشی بە کەم کردنەوەی دۆزو جۆری دەرمانە دەروونییەکان یان گۆڕینیان بۆ جۆرێکی دیکە کە کەمتر ببێتە هۆی دەرکەوتنی ئەم نیشانەیە ئەمە باشترین ئۆپشنە ، ئەگەر ئەمەش بەردەست نەبوو یان کاریگەری نەبوو ئەوا دەرمانەکانی بێتابلۆکەر ئەوانەی کە لەچەوریدا دەتوێننەوەو دەتوانن پەردەی مێشک ببڕن وەک (Propranolo , - Nadolol-) بەکاردێن بۆ چارەسەری (Akathesia) و زۆریش کاریگەرن ، ئەمە لەکاتێکدا ئەم حاڵەتەدا بەشێوەیەکی زۆر کەم وەڵامی هەیە بۆ دەرمانە دژەکۆلینێرجیکییەکان .
- **(Pseudo-parkinson) :** واتە نیشانەکانی وەک (Parkinson) لەرزۆکی وەک هێواش بوونەوەی ڕەوت و جووڵە (Bradykinesia) ، ڕەقی لە ماسولکەکاندا (Rigidity) ، لەرزین (Trimor) یان کەم بوونەوەی توانای جووڵاندنی ماسولکە خۆویستەکان (Akinesia) ، ئەمە مەترسی گەورەی هەیە لە بەساڵاچوواندا و چارەسەرەکەشی پێدانی دەرمانە دژەکۆلینێرجیکییەکانی وەک (**Trihexyphenidyl-**) ، (**Diphenhydramine-**) ، (**Benztropine-**) ، (**Procyclidine-**) .
- **(Tardive dyskinesia) :** بریتییە لە جووڵەی نەویستراوی ماسولکەکانی ڕوومەت و دەم و زمان وەک زمان دەرهێنان و بردنە ناوەوە یانی (زمانە بڵێچە) ، بەلێوەکانی زمانی دەگرێت و دەم و شویلەگەکانی بادەدات ، ئەم حاڵەتە گەر زووفریای بکەویت لەوانەیە باش ببێتەوە (Reversible) ، بەڵام بەبەردەوام پێدانی دەرمانە دەروونییەکان بە برێکی زۆر مەترسی ئەوەی هەیە کە ببێتە هۆی تووشبوون بە (Tardive dyskinesia) چاکیش نەبێتەوەو تا مردن لەگەڵیدابێت (Irriversible) ، چارەسەریش بریتییە لە کەم کردنەوەی دۆزی دەرمانە نەفسییەکە یان گۆڕینی دەرمانە نەفسییەکە بە جۆرێکی دیکە لە هەمان گرووپ کە نەبێتە هۆی ئەم حاڵەتە ، بۆنموونەدەرمانی (**Clozapine-**) نابێتە هۆی (Tardive dyskinesia) ، خاڵێکی دیکە ئەوەیە کەنابێت دەرمانە دژەکۆلینێرجیکییەکان بەکاربهێنرێت بۆ چارەسەری ئەم حاڵەتە چونکە بۆی هەیە نیشانەکان بەرەو خراپتر بەرێت .


Typical appearance of Parkinson's disease
Stooped posture
Masked facial expression
Rigidity
Forward tilt of trunk
Flexed elbows & wrists
Reduced arm swinging
Slightly flexed hips & knees
Trembling of extremities
Shuffling, short-stepped gait
Tardive dyskinesia
Dystonia
Akathisia

بەکارهێنانی پزیشکی دەرمانە دەروونییەکان (Therapeutic use of Anipsychotics) :

A)- چارەسەری حاڵەتە دەروونییەکان (psychiatric conditions) وەک :

- **شیزۆفرینیا .**
- **خەمۆکی دووجەمسەر (bipolar disorder)** ، ئەوانەی کە خەمۆکی و شێتیان لەگەڵدایە (psychotic depression) ، ئەوانەی کە خەمۆکییان هەیە و دەرمانەکانی دیکە کاریان تێ ناکات (treatment resistance depression)،دەرمانەکانی (**- کلۆرپرۆمازین ، -ئاری پیپرازۆل ، - ئۆلانزاپین ، - کویتیاپین ، - ریسپێریدۆن و - زیپراسیدۆن**) لەلایەن (FDA) یەوە پەسەندکراوە بۆ چارەسەری قۆناغی (Mania) کە زیادبوونی چالاکی و جوولەو قسەی زۆرە وەک شێت بوون لەوانەی کە تووشی خەمۆکی دووجەمسەر (bipolar disorder) بوون .
- **تێکچونە سۆزییە شیزۆفرینیاییەکان (schizoaffective disorder) :** بریتییە لە هەبوونی شیزۆفرینیا لەگەڵ (خەمۆکی ، خەمۆکی دووجەمسەر ، نیگەرانی) .
- **چاوە پرتەو لێوەجووڵە (Tourett syndrome)** ، تێکچوونی هەڵسوکەوت (behavior disturbance) لەوانەی کە تووشی نەخۆشی خەڵەفان واتە لەبیرچوونەوە (ئەلزهایمەر) بوون .

B)- حاڵەتە نادەروونییەکان وەک :

- **وەک دژی ڕشانەوە دڵتێکهەڵاتن :** دەرمانە دەروونییەکانی جیلی یەکەم دژە ڕشانەوەی زۆربەهێزن جگە لە **- ثایۆریدازین** (- Thioridazine) ، **-پرۆکلۆرپێرازین** پێشتر بەکاردەهات وەک دژە ڕشانەوە .
- **بۆ کەم کردنەوەی ئازارو هێورکردنەوە (Neurolept-analgesia) :** دەرمانی **-درۆپێریدۆڵ** (-Droperidol) لەجیلی یەکەمی دەرمانە دەروونییەکانەو لە گەڵ دەرمانی **-فێنتانیل** (-Fentanyl) کە لە گرووپی ئەفیوونەکانە پێکەوە بەکاردێن بۆ کەم کردنەوەی ئازار و هێورکردنەوە (Neurolept-analgesia) کە ئەمە قۆناغێکی بەنجکردنە بۆ ئەوانەی کە نەشتەرگەرییان بۆدەکرێت .

دۆزی دەرمانە نەفسییە زۆر باوەکان		
دەرمانەکان	کەمترین دۆزی کاریگەر بە (مگم)	دۆزی ئاسایی لە ڕۆژێکدا بە (مگم)
-Chlorpromazine	١٠٠	١٠٠ - ١٠٠٠
-Fluphenazine	٢	٢ - ٦٠
-Haloperidol	٢	٢ - ٦٠
-Clozapine	٥٠	٣٠٠ - ٦٠٠
-Aripiprazole	١٠	١٠ - ٣٠
-Olanzapine	٥	١٠ - ٣٠
-Quetiapine	١٥٠	١٥٠ - ٨٠٠
-Risperidone	٤	٤ - ١٦
-Ziprasidone	٤٠	٨٠ - ٦٠

کاریگەری نەویستراوی دەرمانە دەروونییەکان (side effects) :

کاریگەری نەویستراوی دەرمانە دەروونییەکان ڕوودەدات لە تەواوی نەخۆشەکاندا و بەنزیکەی (80%) ی نەخۆشەکان بەشێوەیەکی تێبینیکراو ئەم کاریگەرییە نەویستراوانەیان تێدا دەردەکەوێت :

A)- کاریگەرییە مەترسیدارەکان (Serious side effects) :

١- (Extrapyramidal symptoms EPS) وەک ڕەقبوونی ماسولکە ، لەرزین ، هێواش بوونەوەی جوولە ...هتد .

٢- (malignant hyperthermia) وەک بەرزبوونەوەی پلەی گەرمی لەش ، ئارەقکردنەوە ، شڵەژان ، گرژبوون ، ......هتد .

B) - کاریگەرییە نەویستراوەکانی دەرمانە دەروونییەکان بەگشتی (general side effects) :

١- هێوربوونەوەو خەولێکەوتن و بێ هێزی (sedation and drowsiness) : بەهۆی ئەوەی کە دەرمانە دەروونییەکان کاریگەری دژەهیستامینیان هەیە واتە هیستامینی-یەک بلۆک دەکەن ، سەرەتای یەک دوو هەفتەی یەکەم لە بەکارهێنانی دەرمانە دەروونییەکان ئەو نیشانانە زیاتر دەردەکەون بەتایبەت لەگەڵ **- کلۆرپرۆمازین** ، **- ئۆلانزاپین** ، **- کویتیاپین و - کلۆزاپین** .

٢- کاریگەری دژە مەسکارینی دەرمانە دەروونییەکان : بەتایبەت **- ثایۆریدازین** ، **-کلۆرپرۆمازین** ، **- کلۆزاپین و - ئۆلانزاپین** لەوانەیە ببنە هۆی تەڵخ کردنی بینین واتە لێڵ بینی ، دەم وشک بوون جگە لە **- کلۆزاپین** کە دەبێتە هۆی زیادبوونی دەردانی لیک ، هەروەها هەموویان دەبنە هۆی قەبزبوون و ڕاگیرکردنی میز (constipation and urinary retention) .

٣- دابەزینی پەستانی خوێن لەکاتی هەستانەوە سەرپێدا و هەروەها بەرچاوڕەش بوون (orthostatic hypotension & lightheadedness) : چونکە هەڵدەستن بە بلۆککردنی ڕیسێپتەری ($\alpha1$) .

٤- زیادبوونی پرۆلاکتین (Hyperprolactemia) : لەبەرئەوەی دۆپامین دەبێتە هۆی بلۆککردنی پرۆلاکتین کەواتە ئەگەر دۆپامین زیادبکەین ئەوا پرۆلاکتین کەم دەبێتەوە ، بەپێچەوانەوە ئەگەر بەهۆی دەرمانە دەروونییەکانەوە دۆپامین کەم بوویەوە ئەوکات پرۆلاکتین زۆردەبێت و لە ژناندا سووڕی مانگانە دوادەخات و مەمکیان پڕدەکات لەشیر و ئازاری مەمکیان بۆ دروست دەکات ، لە پیاواندا مەمکیان دەئاوسێنێت و توانای ڕەپبوونی ئەندامی نێرینەیان کەم دەکاتەوە واتە دەبێتە هۆی چەک داماڵین لەپیاواندا .

٥- پەککەوتنی سێکسی (Sexual dysfunction) : لەپیاواندا جگە لەوەی دەبێتە هۆی لاوازی ڕەپبوون (erectly dysfunction) بەڕێژەی (23-54%) ئەوا لەهەمان کاتدا ئارەزوی سێکس کردنیش کەم دەکاتەوە لە هەردوو ڕەگەزەکەدا (loss of Libido).

٦- زیادبوونی کێش (Weight gain) : ئەمە لەنزیکەی سەروو (40%) لە نەخۆشەکاندا ڕوودەدات و کێشیان زیاد دەکات و زیاتر دەرمانە نەفسییە کەم هێزەکان ئەم کاریگەرییەیان زیاترە و هۆکارەکەشی دەگەڕێتەوە بۆ بلۆککردنی ڕیسێپتەری هیستامین یان سیرۆتونین .

٧- مەترسی درووستبوونی کڵۆتی خوێن لە خوێنهێنەرەکاندا (risk of venous thromboembolism VTE) : توێژینەوە نوێیەکان دەریان خستووە دەرمانە دەروونییەکانی جیلی یەکەم و دووەم (FGAs & SGAs) مەترسی زۆریان هەیە لەدرووستکردنی کڵۆتی خوێن لە خوێنهێنەرەکاندا(VTE) یان لە سییەکاندا (pulmonary embolism) .

C)- چەند كاریگەرییەكی نەویستراوی تایبەت بە هەندێک جۆری دەرمانە دەروونییەكانی جیلی یەكەم :

١- دەرمانە نەفسییە كەم هێزەكانی جیلی یەكەم وەک (Thioridazine & -Chlorpromazine-) : دەتوانن ببنە هۆی دروستكردنی خاشاکی ڕەنگی (pigmentary deposite) واتە پەڵەی سپی بەهۆی مردنی خانەو كەڵەكەبوونی شانە مردووەكان (scar tissue) لە ڕەشێنەی چاو (cornia) ، هەروەها لە تۆڕەی چاویشدا (Retina) و كەسەكە واهەست دەكات پەڵەهەورێک بەری بینینی گرتووە .

٢- زۆرێک لە دەرمانە نەفسییەكانی جیلی یەكەم (Typical antipsychotics) وەک (**Thioridazone , -Pimozide-**) و هەروەها **- هالۆپێریدۆڵ** بەشێوەی (IV) دەتوانن ببنە هۆی درێژكردنەوەی ماوەی نێوان (Q-T) و دروستكردنی نارێكی لە لێدانی دڵدا (Torsade de points) و دواتر ببنە هۆی مردن .

D)- كاریگەرییە نەویستراوە مەترسیدارەكانی -كلۆزاپین (Clozaril®) Clozapine- :

١- كەم بوونەوەی خڕۆكەسپییەكانی خوێن (Agraneulocytosis) : كەم بوونەوەی خڕۆكە سپییەكانی خوێن بەهۆی ئەوەی كە **كلۆزاپین** هەڵدەستێت بە تێكشكانی مۆخی سووری ئێسک (Bonemarrow) لەوانەیە جەستە دووچاری ئیلتیهابی مەترسیداری بەكتریایی یان ڤایرۆسی یان كەڕوویی بكات و ئەمەش بەڕێژەی (1-2%) ئەگەری ڕوودانی هەیەو ڕێژەكە زیاتر دەكات لە (٤- ٦ مانگی) سەرەتای بەكارهێنانی **- كلۆزاپین** ، بۆیە بەكارهێنانی **- كلۆزاپین** قەدەغەیە بۆ ئەو نەخۆشانەی كە ژمارەی خڕۆكە سپییەكانیان كەمترە لە (٣٥٠٠ خانە / ملم³) ، پێویستە نەخۆشەكان وابەستە بكرێن (enrolled) بە پرۆگرامی **كلۆزاپینەوە** كە پرۆگرامێكە پێت دەڵێت چۆن چۆنی بەپێی ژمارەی خڕۆكە سپیەكان و نیوترۆفیلەكان بڕی چەند دەرمان بدەیت بەنەخۆش و چەند ماوە جارێک پشكنینەكەی بۆبكەیت و چۆن چۆنی گۆڕانكاری لە دۆزەكەیدا بكەیت ، بەوپرۆگرامە دەوترێت (clozaril registry programs) .

٢- هۆشداری سندووقی ڕەش لەڕێكخراوی (FDA)یەوە تایبەت بە -كلۆزاپین (Black box warning) : گەشكە (Seizure) لە دۆزی زۆردا ، هەوكردنی پەردەی دەوران دەوری دڵ (Myocarditis) ، دابەزینی پەستانی خوێن لەكاتی هەستانەوە سەرپێدا ، وەستانی هەناسەدان (Respiratory arrest) لەوانەیە ئەمانە درووست بكات .

هۆشدارییەكانی (FDA) دەربارەی دەرمانە دەروونییەكان :

هەموو دەرمانە دەروونییەكان دەبنە هۆی كەم كردنەوەی بالانسی نێوان هێزە وروژێنەرەكان و هێزە بلۆككەرەكان لە مێشكدا كە دەبنە هۆی گەشكە ، واتە (Seizure threshold ↓) لەبەرئەوە دەبێت زۆر وریابین و ئەم دەرمانانە نەدەین بەو كەسانەی كە گەشكە و فێ واتە پەركەمیان هەیە یان ئەوانەی كە پێشتر تووشی گەشكە بوون ، هەروەها ئەوانەی كە پێشبینی دەكرێت تووشی گەشكە ببن وەک ئەو كەسانەی كە وازدەهێنن لە خواردنەوەی ماددە كحولییەكان .

زۆرینەی دەرمانە دەروونییەكان هەڵگری هۆشداری سندوقی ڕەشن لەوەی كە مەترسی كوشندەیان هەیە لەسەر ژیان ئەگەر بدرێن بەوانەی كە بەساڵاچوون و لە هەمانكاتدا تووشی (Dimentia) بوون ، سواتە بیرەوەری و چالاكی ڕۆژانەیان لەدەستداوە وەک نەخۆشی ئەلزهایمەر كە نموونەیەكی (Dimentia) یە .

ماوەی چارەسەرکردن (Therapy duration) :

- نزیکەی (50%) ی نەخۆشەکان لە ساڵی یەکەمی بەکارهێنانی دەرمانە دەروونییەکاندا دووبارە تووشی نەخۆشییە دەروونییەکە دەبنەوە (relapse 50%) .
- ئەو نەخۆشانەی کە دوو یان سێ حاڵەتی دیکەی دەروونیان هەیە سەرەڕای شیزۆفرینیا ئەوا پێویستە چارەسەری بەردەوام وەربگرن بۆ ماوەی (٥ ساڵ) .
- ئەوانە کە بۆماوەی درێژخایەن دەرمانە دەروونییەکان بەکاردەهێنن پێویست پشکنینی چەوری و شەکرەو کێشی لەشیان بۆبکرێت ، سچونکە ئەم دەرمانانە دەبنە هۆی گۆڕانکاری لە میتابۆلیکی جەستەدا .

چارەسەری یارمەتیدەر (Adjuvant therapy) :

- دەرمانی **-** لیثیۆم لەوانەیە ببێتە هۆی گەورەکردنی کاریگەری دەرمانە دەروونییەکان (Augmentation) لەڕووی چارەسەری کێشە دەروونییەکانەوە .
- دەرمانەکانی دژەگرژبوون (Anticonvulsant) وەک دەرمانەکانی (**Carbamazepine-**) و (**Valproic Acid-**) لەوانەیە ببنە هۆی گەورەکردنی کاریگەری دەرمانە دەروونییەکان لەڕووی چارەسەری دەرونییەوە ، هەروەها بەسوودیشن بۆ ئەو نەخۆشانەی کە جێ بەخۆیان ناگرن یان ئاکار و ڕەوشتی توند دەنوێنن (agitated or violent behavior).
- دەرمانەکانی گرووپی بێنزۆدایزێپینەکان وەک **-دایزێپام** لەوانەیە بەسوودبن لە قۆناغی توندی جێ بەخۆ نەگرتن و نیگەرانیدا (acute phase of agitation or anxiety) ، ئەم دەرمانانە دەبێت زۆر بەوریاییەوە بەکاربهێنرێت چونکە ئەوانەی کە شیزۆفرینیایان هەیە هەڵدەستن بەبەکارهێنانی ئەم دەرمانە بەشێوەیەکی خراپ (substance abuse) .

تێبینی / ئەو دەرمانانەی کە دەبنە هۆی کەم کردنەوەی (Seizure threshold) و نابێت بەکاربهێنرێن بۆ ئەو کەسانەی کە گەشکەیان هەیە بریتین لە دەرمانە دەروونییەکان (Antpsychotics) ، دەرمانەکانی دژە خەمۆکی (Antidepressant) ، ئەوانەی کە بلۆکی ڕیسێپتەری نیکۆتین دەکەن وەک **- بیوپرۆپایۆن** ، دەرمانە ئەفیونییە دژە ئازارەکان (Opioid analgesics) وەک **- ترامادۆڵ** ، **- مۆرفین** ، **- میپێریدین کە پێشی دەوترێت پێثیدین** ، دەرمانەکانی (**Tapendol-**) ، (**Reserpine-**) و (**Theophyline-**) .

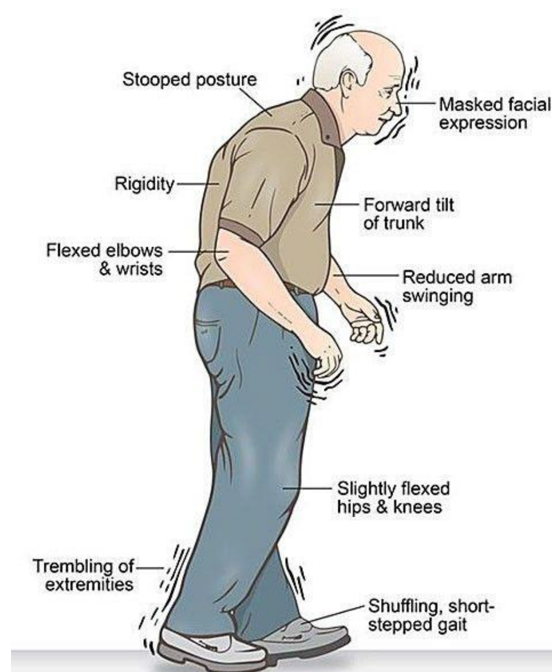
<table>
<tr><th rowspan="2">دەرمانەکانی جیلی دووەم</th><th colspan="3">کاریگەری میتابۆلیکی</th><th rowspan="2">کاریگەری لەسەر دڵ Cardiac effect</th><th rowspan="2">هێوربوونەوەو خەو Sedation</th><th rowspan="2">کاریگەری دیکە و تێبینی دیکە بەپێی دۆز</th></tr>
<tr><th>زیادکردنی کێش (Weight gain)</th><th>بەرزبوونەوەی شەکری خوێن (Diabetic)</th><th>بەرزبوونەوەی چەوری خوێن (Dyslipidemia)</th></tr>
<tr><td>-Clozapine</td><td>ئاستێکی بەرز</td><td>بەڵێ</td><td>ئاستێکی بەرز</td><td>OH ، درێژبوونەوەی ماوەی (Q-T) ، زۆربوونی لێدانی دڵ</td><td>ئاستێکی بەرز</td><td>کەم بوونەوەی خڕۆکە سپییەکان و گەشکە</td></tr>
<tr><td>- Aripiprazol</td><td>ئاستێکی کەم یان نییە</td><td>نەخێر</td><td>ئاستێکی کەم یان نییە</td><td>-</td><td>کەم</td><td>کەم بوونەوەی پرۆلاکتین و زۆری جووڵە و خۆنەگرتن Akathisia</td></tr>
<tr><td>-Olanzapine</td><td>ئاستێکی بەرز</td><td>بەڵێ</td><td>ئاستێکی بەرز</td><td>-</td><td>ئاستێکی بەرز</td><td>-</td></tr>
<tr><td>-Asenapine</td><td>ئاستێکی کەم یان نییە</td><td>کەم یان نییە</td><td>ئاستێکی کەم یان نییە</td><td rowspan="2">OH ، درێژبوونەوەی ماوەی (Q-T) ، زۆربوونی لێدانی دڵ</td><td rowspan="2">کەم</td><td>Akathisia</td></tr>
<tr><td>-Iloperidone</td><td>مامناوەند</td><td colspan="2">کەم</td><td>-</td></tr>
<tr><td>-Lurasidone</td><td colspan="2" rowspan="2">کەم</td><td>کەم یان هەر نییە</td><td>-</td><td>مامناوەند</td><td>لەرزۆکی و خۆنەگرتن Akathisia</td></tr>
<tr><td>-Paliperidone</td><td>-</td><td>درێژبوونەوەی ماوەی (Q-T)</td><td>کەم</td><td>زۆربوونی پرۆلاکتین و زۆری جووڵە و خۆنەگرتن Akathisia</td></tr>
<tr><td>-Quetiapine</td><td colspan="2" rowspan="2">مامناوەند</td><td>مامناوەند</td><td rowspan="2">OH</td><td>ئاستێکی بەرز</td><td>هەڵبژاردەیە بۆئەوانەی کە لەرزۆکن</td></tr>
<tr><td>-Risperidone</td><td>کەم</td><td>کەم</td><td>زۆربوونی پرۆلاکتین و خۆنەگرتن Akathisia</td></tr>
<tr><td colspan="7">(Orthostatic Hypotension) = **OH**</td></tr>
</table>

Parkinson's disease

نەخۆشی پارکینسۆن : یەکێکە لە نەخۆشییەکانی مردنی خانە دەمارییەکانی مێشک (Neurodegenerative disease) ئەمەش پرۆسەیەکە دەبێتە هۆی لەدەستدانی پێکهاتە یان ئیشی ئەو خانە دەمارریانەی پەیوەست بە ستەمی جووڵەوە .

(Parkinsonism) : ووشەیەکە مەبەست پێی ئەو نیشانانەیە کە لە نیشانەکانی نەخۆشی پارکینسۆن دەچێت .

ئەو نیشانانەی کە لە نەخۆشی پارکینسۆندا دەردەکەوێت و پەیوەستە بەجووڵەوە ، واتە جووڵە تێکدەدات و دەبێتە هۆی لەرزین و ڕەق بوون بەهۆی مردنی خانەکانی نوێکەرەوەی دۆپامینینە (Dopamin generating cells) لە بەشی (substantia nigra) کە دەکەوێتە بەشی ناوەندی مێشک .



لە ساڵی (١٨١٧ ز) دا دکتۆر جەیمس پارکینسۆن باسی ئەم نەخۆشییەی کردووە بڵاوی کردووەتەوە بۆ یەکەمجار و ناوی لێناوە بە ناوی خۆیەوە .

ڕێژەی بڵاوبوونەوەی ئەم نەخۆشییە (Prevalence) : بە پلەی دووەم دێت لەدوای نەخۆشی زهایمەرەوە لەو نەخۆشییانەی کە دەبێتە هۆی مردنی خانەکانی مێشک .

ئەم نەخۆشییە زیاتر لەتەمەنی (٤٠ ٧٠ ساڵیدا) دەردەکەوێت و تا تەمەن زیاتربێت ئەوا ڕێژەی توشبوون بەرەوزیادی دەچێت .

هۆکاری پاثۆلۆجی پارکینسۆن :

لە ناوچەی (Nigrostriatum) لە مێشکدا ڕیسێپتەری دۆپامینی و ڕیسێپتەری کۆلینێرجیکی هەیە ، کاتێک کەڕیسێپتەرە دۆپامینییەکان لەلایەن دۆپامینەوە چالاک دەکرێن وەک دەزانین دۆپامین (Inhibitory effect) ی هەیە دەبێتە هۆی خاو بوونەوەی ماسولکەکان ، بەڵام کاتێک کە ڕیسێپتەرتە کۆلینێرجیکییەکان لە ناوچەی (Nigrostriatum) چالاک دەکرێن لەلایەن ئەسیتایڵ کۆڵینەوە وەک دەزانین ئەسیتایڵ کۆڵین (Exitatory effect) ی هەیەو دەبێتە هۆی لەرزین و ڕەقبوونی ماسولکەکان ، لەکەسانی ئاساییدا هاوسەنگی و باڵانسێک هەیە لەنێوان دۆپامین و ئەسیتایڵ کۆڵیندا لە ناوچەی (Nigrostriatum) دا و هەتا ئەم هاوسەنگییە بەردەوام بێت کەسەکە تووشی پارکینسۆن نابێت ، بەڵام بەهۆکارێک لە هۆکارەکان کە دواتر باسی دەکەین ڕێژەی دۆپامین لەناوچەی (Nigrostriatum) دا کەم دەبێتەوە ، یاخود ڕیسێپتەرەکانی دۆپامین لەو ناوچەیەدا وەڵامیان بۆ دۆپامین کەم دەبێتەوە ، ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی هاوسەنگییەکە تێک بچێت و هەیمەنەی ئەسیتایڵ کۆڵین زیادبکات لە ناوچەکەداو ئیدی ئەسیتایڵ کۆڵین قیادەکە بگرێتە دەست و ئەسپی خۆی تاوبدات و عەرەب ئاسایی ڕەشۆی ئیشەکان (زمام الامور) بگرێتە دەست ، ئەمەش دەبێتە هۆی ڕەقبوونی ماسولکەکان و لەرزین ، چونکە ئەسیتایڵ کۆڵین ئیشەکەی ئەوەیە .

لەنیشانە سەرەتاییەکانی نەخۆشی پارکینسۆن (Primary symptoms) :

نەخۆشی پارکینسۆن دوو جۆر نیشانەی هەیە کە جۆرێکیان پەیوەندی بە جووڵەوە هەیە (Motor symptoms) وەک لەرزین و ڕەقبوونی ماسولکەکان و هێواش بوونەوەی ڕەوتی کەسەکە یان بەڕێگاوەڕۆشتنی ، نیشانە ناجووڵەییەکان پێیان دەوترێت (Non motor symptoms) وەک خەمۆکی (Depression) ، شێتی (Dementia) یان مخەبەڵی واتە ئەقڵی تێک دەچێت و وورده وورده توانای بیرکردنەوەو وەبیرهاتنەوەی شتەکانی کەم دەبێتەوەو توانای بەڕێکرنی کاروباری ڕۆژانەی نامێنێت ، وورە (motivation) و توانای قسەکردنی کەم دەبێتەوە ، خەویشی کەم دەبێتەوەو بچڕ بچڕ دەبێت (Sleep disturbance) ، دەرمانەکانی پارکینسۆن تەنها بۆچارەسەری نیشانەکانی پەیوەستە بەجووڵەوە ، ئەگینا

چارەسەری نیشانە ئەقڵییەکان وەک خەمۆکی و کەم خەوی و مخەبەڵی ناکات ، بەڵام بەشێوەیەکی وردتر لە نیشانەکانی پەیوەست بەجووڵەوە لە کەسانی تووشبوو بە پارکینسۆندا بریتین لە :

١- هەزرە (Trimor) : واتە لەرزین و بەتایبەت لەکاتی پشوودا لەرزینی پەلەکان دەردەکەوێت ، چونکە ئەگەر دەست بەشتێکەوە بگرێت لەرزینەکە کەمتر دەردەکەوێت ، بۆیە دەتوانین بڵێین لە نیشانەکانی بریتییە لە لەرزە لەرزی پەلەکان لەکاتی ئیسراحەتدا (REST TRIMOR) .

٢- (Akainesia) یان (Hypokinesia) ، یان (Bradykinesia) : هەموویان یەک مەبەستە و ئەکاینێژیا واتە ناتوانێت بجووڵێت ، هایپۆکاینێژیا واتە کەم بوونەوەی توانای جووڵە ، برادی کاینێژیا واتە هێواش بوونەوەی جووڵە ، بەکوردی جووڵەی نەخۆشی پارکینسۆن وەک جوڵی ڕۆبۆتی لێدێت .

٣- ووشک و ڕەقی (Rigidity) : توونـد بوون و ڕەقبوونی ماسولکەکان (muscle stiffness) لەکاتی جووڵەپێکردندا وەک شیشی ئاسنی لێدێت و باش ناچەمێتەوە ، ئەمەش بەهۆی زۆری تەوژمی ماسولکەکانەوەیە کە بەهۆی زاڵبوونی ئەسیتایڵ کۆڵینەوەیە کە (Exitatory) یە واتە ورووژێنەرە .

٤- ناتوانێت خۆی بگرێت (Posture instability) : لەوانەیە نەخۆش بەهۆی ئەوەی کەناتوانێت خۆی بگرێت بەپێوە چەندجار کەوتن ببێتە هۆی شکانی ئێسکەکانی .

لە نیشانەکانی دیکەی نەخۆشی پارکینسۆن کە پێیان دەوترێت (Secondary symptoms)

و لەدوای نیشانە سەرەتاییەکانەوە دەستپێدەکات :

١- پەککەوتنی زانین و توانای مەعریفی (cognitive dysfunction) : زیاتر نەخۆش ناتوانێت فرمانەکان جێبەجێ بکات ، بۆنموونە پێی دەڵێیت ئاگایەکت لە دووکان بێت کەمێکی دیکە دێمەوە سەیر دەکەیت ناتوانێت بەڕێوەی ببات .

٢- پەککەوتنی کۆئەندامی دەماری خۆنەویست (Autonomic dysfunction) : وەک دابەزینی پەستانی خوێن لە کاتی هەستانەسەرپێ ، چەوربوونی پێست ، ئارەقکردنەوە ، هاتنەخوارەوەی قەترە قەترە میز (urinary incontinence) ، پەککەوتن و تێکچوونی سێکسی و تێکچوونی بینین .

٣- تێکچوونی قسەکردن (speech disturbance) : قسەکردنی زۆر ڕوون نابێت و زۆر نەرمترو بێ خەوشتر دەبێت .

٤- کەم بوونەوەی توانای نووسینی دەستی (Micrographia) : نەخۆش ناتوانێت بەپێنووس باش بنووسێت یان کە نووسینیشی کرد خەتەکەی وورد دەبێت وەک گووە مێش .

٥- عیبارەتەکانی دەموچاوی یان ئاماژە**کانی دەموچاوی لەکاتی قسەکردندا کەم دەبنەوە :** وەک چاوبەرزکردنەوە دەم بایان و برۆهەڵتەکاندان (Hypomimia) یان (Masked facies) .

هۆکارەکانی نەخۆشی پارکینسۆن :

١- هۆکاری تووشبوون بەم نەخۆشییە بەباشی نەزانراوە ، بەڵام هۆکاری بۆماوەیی و دەوروبەر کاریگەرییان هەیە ، ئەوانەی کە زیاتر بەرکەوتەیان هەیە لەگەڵ دەرمانەکانی قەڵاچۆی مێروو ئەوانە زیاتر مەترسی تووشبوونیان هەیە بە پارکینسۆن بەڕێژەی (80%) .

٢- ئەوانەی ماددەهۆشبەرەکان بەکاردەهێنن بەتایبەت مادەی (MPTP) کە ماددەیەکی ژەهراویە بۆ دەمارەخانەکان (Neurotoxins) بەدەرزی لەخۆیان دەدەن کە هاوشێوەی **-مێپێریدینە** لە گرووپی ئەفیونەکان ، دەرکەوتووە کە ئەم کەسانە لە داهاتوودا تووشی پارکینسۆن دەبن .

٣- بەرکەوتنی کانزاقورسەکان ک لەپاشماوەی کارگەکانەوە دەکرێتە ڕووبارەکانەوەو دواتر سەرچاوەی ئاوی خواردن بەم کانزا قورسانە ژەهراوی دەبێت و ئەم کانزاقورسانە دەتوانن لە ناوچەی (substantia nigra) دا بنیشن و ببنە هۆی پارکینسۆن .

٤- ئێمە لە مێشکدا دۆپامینمان هەیە و لەلایەن ئەنزیمی (MAO) یەوە دەئۆکسێنرێت و هایدرۆجین پیرۆکساید (H2O2)ی لێ درووست دەبێت و ئەمەش لەلایەن (Glutathion)ەوە بەخێرایی پاک دەکرێتەوە بەڵام ئەگەر ئەم پاککردنەوەیە ڕوونەدات ئەوا (H2O2) ڕەگێکی سەربەستە (free radical) ە و دەبێتە هۆی تێکشکاندنی خانەکانی مێشك و پارکینسۆن .

٥- بەهۆی نەخۆشییەکی جینییەوە ماددەی (Alpha synuclein) لە ناوچەی (substantia nigra) دا کەڵەکە دەبێت کە یەکێکە لە پێکهاتە سەرەکییەکانی (Lewy bodies) و دەبێتە هۆی لەدەستدانی ئیشی ڕیسێپتەرە دۆپامینییەکان و پارکینسۆن .

ڕێگری کردن لە تووشبوون بە پارکینسۆن :

١- وەرزشکردن .

٢- زۆر خواردنەوەی ئەو ماددانەی کە **کافایین**یان تێدایە وەک چاو قاوە .

٣- بەکارهێنانی ماددە دژەئۆکسانەکان (antioxidant) کە دەمانپارێزێت لە ڕەگەسەربەستەکان (free radicals) وەک ڤایتامینەکان و ئۆمیگا ٣-٦-٩ .

چارەسەر ی پارکینسۆن :

تا ئێستا هیچ دەرمانێک نەدۆزراوەتەوە کە ڕێگری بکات لە تووشبوون بە پارکینسۆن ، دەرمانەکانیش بەپێی نیشانەکان بەکاردەهێنرێت بۆ هێورکردنەوەی نیشانەکان و بریتین لە :

١- - لیڤۆدۆپا / - کاربیدۆپا کە هاوشێوەی دۆپامینە (Dopamine precursor) .

٢- چالاککەرانی ڕیسێپتەری دۆپامین لە مێشکدا : وەک **- کابێرگۆلین ، - برۆمۆکریپتین ، -پرامیپیکسۆڵ** (Pramepixole-) کە دۆپامین نین ، بەڵام دەچنە شوێنی دۆپامین و ڕیسێپتەرەکەی چالاک دەکەن .

٣- بلۆککەرانی ئەنزیمی مۆنۆ-ئەمین-ئۆکسیدەیز جۆری -بی- (MAO-B inhibitors) : وەک **- ڕازاجیلین و - سێلێجیلین** (Selegiline-) ناهێڵن ئەنزیمی (MAO) هەستێ بە تێکشکاندنی دۆپامین لە مێشکدا ، بەڵام لەهەمان کاتیشدا ناهێڵێت ببێتە هۆی تێکشکاندنی نیورۆترانزمیتەرەکانی دیکە وەک سیرۆتۆنین و نۆرئیپینیفرین .

٤- دەرمانەکانی بلۆکەری ئەنزیمی کاتیکۆڵ-ئۆ-میثایل-ترانزفێرەیز (COMT inhibitors) : وەک - ئینتاکاپۆن (Entacapone-) ، ناهێڵن ئەنزیمی (COMT) هەستێ بە تێکشکاندنی دۆپامین لە مێشکدا ، بەڵام لەهەمان کاتیشدا ناهێڵێت ببێتە هۆی تێکشکاندنی نیورۆترانزمیتەرەکانی دیکە وەک سیرۆتۆنین و نۆرئیپینیفرین .

٥-دەرمانەکانی دیکە وەک -ئەمانتادین (Amantadine-) کە دژەڤایرۆسە : میکانیزمەکەی لە چارەسەری نیشانەکانی پارکینسۆندا نازانرێت .

٦- دژەکۆلینێرجیکەکان (Anticholinergics) : وەک (**Procyclidine-**) (**Benztropine-**) ، (**Trihexyphenidyl-**). هەڵدەستن بە بلۆککردنی ڕیسێپتەری کۆلینێرجیک لە ناوچەی (Nigrostriatum) لە مێشکداو ناهێڵن ئەسیتایل کۆلین ئەو ڕیسێپتەرانە چالاک بکات .

دەرمانەکانی چارەسەری پارکینسۆن

1- Dopamine analogs

-Levodopa/-Carbidopa (Sinemet®) (Parcopa®)

ئێمە ناتوانین **-دۆپامین** بەین بەنەخۆشی پارکینسۆن بۆ ئەوەی چارەسەری کەمی دۆپامین بکات لە مێشکیدا ، چونکە -دۆپامین بە ڕێگەی (orally) لە لایەن ڕیخۆڵەکانەوە هەڵنامژرێت وهەروەها ناتوانێت پەردەی مێشک ببرێت و کاریگەرییەکەشی هەر (peripherally) دەردەکەوێت ، هەرچەند دەبێت بە (IV infusion) بدرێت بە نەخۆش لە حاڵەتی شۆکدا ، سەرەتا دۆپامین دەبێتە هۆی خاوکردنەوەی بۆرییە خوێنەکانی گورچیلەکان لەدۆزی کەمدا بەهۆی چالاککردنی (D1) لە خوێنبەری گورچیلەکاندا ، دواتر لە دۆزی مامناوەندیدا دەبێتە هۆی زیادکردنی (cardiac output) بەهۆی چالاککردنی (β1) لە دڵدا و دواتر لە دۆزی بەرزدا دەبێتە هۆی چالاککردنی ڕیسێپتەری ئەلفاوەن (α1) و بۆرییە خوێنەکان لە پێستدا گرژ دەکات و پەستانی خوێن بەرزدەکاتەوە .

-لیڤۆدۆپا : لەلایەن ئەنزیمی (Dopa-decarboxylase) ەوە دەگۆڕدرێت بۆ دۆپامین لە جەستەدا هەم لە پێریفراڵ واتە دەرەوەی مێشک و دڕکەپەتک ، هەم لە ناو مێشکدا ، بەڵام بەنزیکەی زیاتر لە (95%) ی لە پێریفراڵدا دەگۆڕدرێت بۆ دۆپامین و ناچێتە مێشکەوە ، ئێمەش بۆئەوەی هەر بەشێوەی **-لیڤۆدۆپا** بیهێڵینەوە هەتا پەردەی مێشک دەبڕێت و لەوێدا بگۆڕدرێت بۆ دۆپامین ئەوا دەتوانین چەند جۆرە دەرمانێك پێکەوە لەگەڵ لیڤۆدۆپادا بەکاربهێنین بۆ ئەوەی بلۆکی ئەنزیمی -دۆپا-دی-کاربۆکسیلەیز بکەین لەپێریفێراڵدا و نەهێڵین بەشی زۆری هەڵبومشێت تا دەیگەیەنینە مێشک ، لەو دەرمانانە کە بلۆکی ئەنزیمی دۆپا-دی-کاربۆکسیلەیز دەکەن لە پێریفێراڵدا وەک **(-Carbidopa)** و **(-Benserazide)** کە ناتوانن پەردەی مێشک ببڕن و بەڵکو هەر لە پێریفێراڵدا ئیش دەکەن و بلۆکی ئەنزیمی دۆپا-دی-کاربۆکسیلەیز دەکەن (peripheral dopa-decarboxilase inhibitors)و ئەمەش وادەکات بڕێکی کەمی **-لیڤۆدۆپا** هەڵبومشێت و بڕێکی زیاتری بگاتە مێشک ، کەواتە **-کاربیدۆپا** وەک پاسەوانی **-لیڤۆدۆپا** وایە هەتا دەیگەیەنێتە شوێنی مەبەست کە مێشکە ، خوانەخواستە ئەگەر ئەم **-کاربیدۆپایە** پەردەی مێشکی ببڕیایەو هەستایە بە بلۆککردنی ئەنزیمی دۆپا-دی-کاربۆکسیلەیز لە مێشکدا ئەوا **-لیڤۆدۆپا** بەدرێژایی تەمەنی نەدەگۆڕا بۆ دۆپامین و هیچ سوودێکی نەدەبوو ، کاتێک کە **لیڤۆدۆپا** دەگاتە مێشک ئەوا بە ونکردنی (CO2) دەبێت بە دۆپامین و ئیش دەکات وەکو دژە پارکینسۆن ، بەڵام لەبەرئەوەی نیوەتەمەنی دۆپامین یان لڤۆدۆپا لە مێشکدا نزیکەی (١-٣کاتژمێرە) ، ئەوا دوای (١ - ٣ کاتژمێر) کاریگەرییەکەی نامێنێت و پێویست دەکات نەخۆش دۆزێکی دیکە وەربگرێت ، ئێمە دەپرسین ئایا دەکرێت نەخۆش هەموو دوو بۆ سێ کاتژمێر جارێک حەپێکی **-لیڤۆدۆپا/کاربیدۆپا** وەربگرێت ؟

وەڵام / ئەم کێشەیە چارەسەرکراوە ، وەک دەزانین دۆپامین لە مێشکدا لەلایەن ئەنزیمی (MAO) یان (COMT) ەوە هەڵدەوەشێت و ئەگەر ئێمە دەرمانێک بەین بەنەخۆش کە ببێتە هۆی بلۆککردنی ئەنزیمی (MAO) ، یان ئەنزیمی (COMT) بلۆک بکات ئەوا ئەوکات کاریگەری **-لیڤۆدۆپا/کاربیدۆپا** درێژتر دەبێتەوە بۆ دووهێندە یان زیاتر ، هەر بۆیە دەرمانی **-ئینتاکاپۆن** (Entacapone-) زیاد دەکرێت بۆ دەرمانی **-لیڤۆدۆپا/-کاربیدۆپا** کە دەبێتە هۆی بلۆککردنی ئەنزیمی (COMT) و ئەوکات کاریگەرییەکەی درێژدەکاتەوە بۆ نزیکەی (٦-٨ کاتژمێر) ، کەواتە **-لیڤۆدۆپا** بەتەنها کاریگەری نییە وەک دژە پارکینسۆن چونکە تەنها (5%) ی دەگاتە مێشک و ئەوی تری هەڵدەوەشێت لەلایەن (Peripheral dopa-decarboxylase) ، بۆیە دەرمانی **-کاربیدۆپای** بۆ زیاد دەکرێت تا بلۆکی ئەنزیمی دۆپادیکاربۆکسیلەیز بکات لەپێریفێراڵدا و بۆئەوەی **لیڤۆدۆپا** بگەیەنێتە مێشک ، لەمێشکیشدا بۆئەوەی کاریگەرییەکەی درێژتربکەینەوە هەڵدەسین بە بلۆککردنی ئەنزیمی (COMT) بە دەرمانی (-Entacapoene) ، ئێستا حەپ درووستکراوە کە سێ بەشە و بەشێکیان **-لیڤۆدۆپایە** ، بەشێکیان **-کاربیدۆپایە** و بەشەکەی دیکە **-ئینتاکاپۆنە** .

کاریگەری فارماکۆکاینێتیکی (levodopa-) :

- لیڤۆدۆپا بە ڕێگەی (Orally) هیچ کێشەیەکی نییەو لەلایەن ڕیخۆڵەکانەوە هەڵدەمژرێت بەڵام نابێت هەرگیز پێکەوە لەگەڵ خواردندا بەکاربێت ، چونکە خواردن ڕێگە دەگرێت لە هەڵمژینی **-لیڤۆدۆپا** ، ئەو ئەمینۆئەسیدانە یان ئەو ترشە ئەمینیانەی کە لەخواردندا هەیە وەک (leucine and isoleucine)پێشبرکێ دەکەن لەگەڵ **-لیڤۆدۆپادا** لەسەر هەڵمژینیان لەلایەن ڕیخۆڵەکانەوە ، هەروەها دەبنە هۆی کەم کردنەوەی توانای **- لیڤۆدۆپا** بۆ برینی پەردەی مێشک ، بۆیە هەمیشە دەبێت ئەو پێکهاتانەی کە -لیڤۆدۆپایان تێدایە لەگەڵ خواردندا زۆر بەینیان هەبێت و بەسکی خاڵی بەکاربهێنرێن .

-لیڤۆدۆپا : دوای هەڵمژینی لەلایەن ڕیخۆڵەکانەوە هەڵدەسێت بە ونکردنی (CO_2) و بەمەش دەگۆڕدرێت بۆ دۆپامین و بە پرۆسەکەش دەوترێت (Decarboxylation) .

ئەوپەڕی خەستییەکەی لەپلازمای خوێندا (peak plasma concentration) دوای قوتدانی نزیکەی پاش (١-٢ کاتژمێر) دەردەکەوێت .

نیوەتەمینی -لیڤۆدۆپا : نزیکەی (١- ٣ کاتژمێرە) .

کاریگەری فارماکۆلۆجی -لیڤۆدۆپا :

-لیڤۆدۆپا : کاریگەرییەکی زۆر باشی هەیە لەسەر کەم کردنەوەی (bradykinesia) واتە هێواش بوونەوەی ڕەوت ، هەروەها وشک و ڕەقی ماسولکەکان (rigidity) ، بەڵام کاریگەرییەکی زۆرکەمی هەیە لەسەر کەم کردنەوەی لەرزین (Trimor) خۆنەگرتن بەپێوە (postural instability) .

-لیڤۆدۆپا : دەبێتە هۆی باشکردنی توانای جووڵە و کەم کردنەوەی کوشندەیی نەخۆشی پارکینسۆن .

دۆزی -لیڤۆدۆپا :

پێدانی بری (٧٥ مگم) لە دەرمانی **-** کاربیدۆپا بەسە بۆئەوەی کە بلۆکی ئەنزیمی دۆپا-دیکاربۆکسیلەیز بکات لە پێریفێرالدا .

١- پێکهاتەیەکی ستاندار (standard formulation SF) هەیە لە هەردوو دەرمانی **-لیڤۆدۆپا/-کاربیدۆپا** بەناوی (®Sinemet) بە خەستی (١٠٠/٢٥) هەیە ڕۆژی (٣ جار جاری ١ حەپ) وەک دۆزی سەرەتا و دواتر دکتۆر زیادی دەکات بۆ (٢٠٠/٥٠ مگم) ڕۆژی (٣ جار) .

٢- پێکهاتەیەکی دیکەش هەیە کە وردە وردە دەرمانەکە بەرەڵا دەکاتەجەستەوە بۆ ئەوەی ماوەیەکی زیاتر بمێنێتەوە لە جەستەدا (controlled release CR) هەیەو (١ حەپ) بەکاردێت (٢ -٣ جار لەرۆژێکدا) .

بەڵام ئەگەر نەخۆشێک دەرمانەکەی بۆ گۆڕدرا لە جۆری (SF) ی عادییەوە بۆ جۆری (CR) ئەوا خشتەیەک هەیە لە گایدلاینی ئەمەریکیدا چۆنێتی گۆڕین و بەکارهێنانی تێدا ڕوون کراوەتەوە ئەوەی ویستی دەتوانێت بەدواداچوونی بۆبکات .

٣- پێکهاتەیەکی دیکە هەیە لە (**- لیڤۆدۆپا / -کاربیدۆپا / -ئینتاکاپۆن**) بەناوی **(®Stalevo)** ، دەرمانی (**Entacapone**-) یەکێکە لە بلۆکەرەکانی ئەنزیمی کاتیکۆڵ-ئۆ-میثایل ترانسفیرەیز (COMT) ، ئەنزیمی (COMT) هەڵدەسێت بەتێکشکاندنی نیورۆترانسمیتەرەکانی وەک دۆپامین و نۆرئیپینیفرین و سیرۆتونین .

کاریگەری نەویستراوی دەرمانی - لیڤۆدۆپا :

کاریگەری نەویستراو لە سەرەتای دەست پێکردندا :

١- لەسەر ڕارەوی هەرس : لەبەرئەوەی کە دۆپامین لە مێشکدا کاردەکاتە سەر ناوچەی (Chemoreceptor trigger zone CTZ) ئەوا دەبێتە هۆی دڵتێکهەڵاتن و ڕشانەوەو قورس بوونی گەدە و ئەم کاریگەرییە نەویستراوەی -لیڤۆدۆپا زۆر باوترە لە هەموویان ، بەڵام ئەوانەی کە **- لیڤۆدۆپا** بەتەنها بەکاردەهێنن ئەوا بەرێژەی (80%) تووشی ئەم حاڵەتە دەبن و ئەوانەشی کە **-** لیڤۆدۆپا پێکەوە لەگەڵ **-کاربیدۆپادا** بەکاردەهێنن بەرێژەی (20%) تووشی ئەم حاڵەتە دەبن ، لەبەرئەوە دەبێت ئەگەر ڕشانەیەکی قورسی لەگەڵدابوو دەرمانێکی دژە ڕشانەوەی پێ بدرێت بەڵام

نابێت (Metoclopramide-) بێت چونکە **-مێتۆکلۆپراماید** پەردەی مێشک دەبڕێت و هەڵدەستێت بە پێچەوانەکردنەوەی کاریگەری **-لیڤۆدۆپا** ، کەواتە سوودمان وەرنەگرت لە **- لیڤۆدۆپا** وەک دژەپارکینسۆن ، ئەی چارەسەر چییە ؟

وەڵام / دەبێت دەرمانێک بدەین بەنەخۆش کە بلۆکی دۆپامینی ناو سەنتەری ڕشانەوە بکات و نەبێتە هۆی بڕینی پەردەی مێشک و کاربکاتە سەر ناوچەی (Nigrostriatum) و ناوچەی (mesolimbic & mesocortical) لە مێشکدا و ئەو دەرمانەش (Domperidone-) ، **-دۆمپێریدۆن** وەک **-مێتۆکلۆپرامایدە** نییە ، چونکە بلۆکی سەنتەری ڕشانەوە دەکات بێ ئەوەی کە پەردەی مێشک ببڕێت ، وەک دەبێت بزانین کە سەنتەری ڕشانەوە دەکەوێتە دەرەوەی پەردەی مێشکەوە ، کەواتە **- دۆمپێریدۆن** وەک **-مێتۆکلۆپرامایدە** نابێتە هۆی گرژبوونی ماسولکە (Dystonya) .

٢- کاریگەرییان لەسەر (CNS) : خەمۆکی (Depression) ، کەم خەوی (Insomnia) ، مارخۆلان (Agitation) ، شڵەژان (Confusion) و وڕێنە (Hallucination) بەڕێژەی کەمتر لە (10%) .

٣- کاریگەرییان لەسەر دڵ و بۆرییەکانی خوێن (CVS) : لەبەرئەوەی (40%) ی **-لیڤۆدۆپا/-کاربیدۆپا** لە پێریفێرلدا دەگۆڕدرێت بۆ دۆپامین و دۆپامینیش لە پێریفێرالدا هەڵدەستێت بە چالاککردنی ڕیسێپتەری دۆپامینی یەک (D1) و خاوکرنەوەی بۆرییەکانی خوێن ، چونکە دۆزەکەی کەمەو دواتر دەبێتە هۆی دابەزینی پەستانی خوێن لەکاتی هەستانەوە سەرپێدا (Orthostatic hypotension) ، ئەگەر بیرتان بێت لە بەشی سیمپەثاویدا وتمان دەرمانی **- فینۆڵدۆپام** دەبێتە هۆی چالاککردنی (D1) لە پیریفرالدا و بەکاردێت بۆ ئەوانەی کە پەستانی خوێنیان بەرزەو لە حاڵەتی ئیمێرجێنسیدان ، هەروەها چالاککردنی دۆپامینی یاک لەدڵدا دەبێتە هۆی ناڕێکی لێدانی دڵ (Cardiac arrhythmia) چونکە دۆپامین کاریگەری سیمپەثاوی زیاد دەکات و دۆپامین (Sympathomymetic) ە و ئەمەشیان بەڕێژەی کەمتر لە (10%) ڕوودەدات .

٤- دۆپامین میتابۆلیزم دەبێت بە ماددەیەک کە پێی دەوترێت (homovanillic acid) و ئەم ماددەیە دەبێتە هۆی گۆڕینی ڕەنگی میز بە قاوەیی ، هەروەها گۆڕینی ڕەنگی ئارەق و بەتایبەت کە بن باڵ ئارەقە دەکاتەوە ڕەنگی جل دەگۆڕێت ، هەروەها ڕەنگی پیسایی دەگۆڕێت ، کەواتە ئەوانەی کە **-لیڤۆدۆپا** بەکاردەهێنن ئەمەیان تێدا ڕوودەدات .

کاریگەری نەویستراوی -لیڤۆدۆپا بۆ ئەوانەی کەبۆ ماوەیەکی درێژ بەکاری دەهێنن :

١- هەڵگەڕانەوەی وەڵام بۆ دەرمانەکە (Response fluctuation) :

A)- دیاردەی لەئیشکەوتنی دەرمانەکە کاتێک کە نزیک دەبێتەوە لەوەی کاریگەری دەرمانەکە کۆتایی پێ بێت (end of dose akinesia) یان پێشی دەوترێت (wearing-off phenomenon) : ئەمەیان پەیوەندی بەدۆز و کاتی دەرمانەکەوە هەیەو نەخۆش دۆزی یەکەم وەردەگرێت و باش دەبێتەوە ، بەڵام پێش ئەوەی کە کاتی وەرگرتنی دۆزی دووەم هاتبێت و پێش وەرگرتنی دۆزی دووەم نیشانەکانی پارکینسۆنی بۆ دەگەڕێتەوە ، بەنموونە ئەگەر نەخۆش بەتەنها **-لیڤۆدۆپا/-کاربیدۆپا** بەکاربهێنێت لەم کاتەدا نەخۆش یەکەم حەپ دەخوات نەنگی نییەو باش ئیش دەکات و خێرا کەم جووڵەییەکەی چارەسەر دەکات و وەک ئەوە وایە کە پەیکەرێکی تەختەبێت و ئێستا جوڵەی بۆ گەڕابێتەوە ، بەمەش دەوترێت (On) ، بەڵام هەر کە کاریگەری حەپەکە نەما خێرا پێش ئەوەی دۆزی دووەم دەست پێ بکات نەخۆشەکە لە جووڵە دەکەوێت و تووشی (Akinesia) دەبێت یان نیشانەکانی دیکەی پارکینسۆنی بۆ دەگەڕێتەوە ، یانی دەبێتەوە بە پەیکەرو بەمەش دەوترێت (Off) ، چارەسەریش بریتییە لە زیادکردنی ژمەی دۆزەکە ، بۆنموونە ئەگەر لە ڕۆژێکدا (٢ جار) خواردوویەتی ئەوا بیکات بە (٣ جار) ، یان زیادکردنی دەرمانەکانی دیکە کە کاریگەری (Agonist) یان هەیە بۆ دۆپامین و ڕیسێپتەری دۆپامین چالاک دەکەن ، یان دەرمانەکانی گرووپی (COMT inhibitors) یان (MAO-B-inhibitors) چونکە ئەم دەرمانانە ناهێڵن دۆپامین لەلایەن ئەنزیمی (ماو یان کۆمت) ەوە هەڵبوەشێنرێت و ماوەی کاریگەری **-لیڤۆدۆپا** درێژتر دەکەنەوە.

A) - دیاردەی تاوێک ئیشکردن و تاوێک ئیش نەکردنی دەرمانەکە (On-Off phenomenone): ئەم حاڵەتە پەیوەندی بە کات یان دۆزی دەرمانەکەوە نییە ، ناوە ناوە سەرەڕای بەکارهێنانی دەرمانەکان بەڕێکوپێکی دەگونجێت لەکاتی ئەوپەڕی کاریگەری دەرمانەکەدا نەخۆش دیسانەوە نیشانەکانی پارکینسۆنی بۆ دەگەڕێتەوە ، چارەسەری ئەمەش بریتییە لە زیادکردنی دەرمانەکانی دیکە کە کاریگەری (Agonist) یان هەیە بۆ دۆپامین و ڕیسێپتەری دۆپامین چالاک دەکەن وەک وەک **-کابێرگۆلین** ، یان زیادکرنی دەرمانەکانی گرووپی (COMT inhibitors) یان (MAO-B-inhibitors) چونکە ئەم دەرمانانە ناهێڵن دۆپامین لەلایەن ئەنزیمی (ماو یان کۆمت) ەوە هەڵبوەشێنرێت و ماوەی کاریگەری **-لیڤۆدۆپا** درێژتر دەکەنەوە ، لە دەرمانەکانی (COMT inhibitors) وەک (**Entacapone-**) یان دەرمانەکانی (MAO-B-inhibitors) وەک (**Rasagiline-**) و (**Selegiline-**) ، یان دەرمانەکانی (Dopamin agonists) وەک (**Pramipixole-**) و (**Ropinirole-**) و (**Apomorphine-**) ، یان بەنەخۆش

دەوترێت خواردنە پرۆتینییەکان کەم بکەرەوە چونکە ئەماینۆئەسیدیان تێدایە و دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی هەڵمژینی **-ليڤۆدۆپا** لەلایەن ڕیخۆڵەکانەوە
.

٢- جووڵەی نەویستراو لە ئەندامە خۆویستەکاندا (Diskynesia) : دیسکاینیژیا واتە جوڵەی خۆنەویستی بەردەوام کە زیاتر لە ماسولکەکانی دەموچاودا ڕوودەدات repetitive involuntary movement involve facial muscles) هەندێک جار گرژبوونی ماسولکەکان (Dystonia) ، یان سەماکردن (Chorea) (ئەڵێی سەما دەکات بێ ویستی خۆی) لەگەڵدایە ، لەم کاتەدا هەڵدەسین بە کەم کردنەوەی **- ليڤۆدۆپا** و زیادکردنی دەرمانی **-ئەمانتادین** (amantadine-) کە دژەڤایرۆسەو بۆ پارکینسۆنیش بەکاردێت ، ئەم - ئەمانتادینە دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی ئەم نیشانانە واتە (Anti-Diskynesia) یە .

تێبینی / پشووی دەرمان (Drug holiday) واتە وەستانی دەرمانەکە لێرەدا **-ليڤۆدۆپا/-کاربیدۆپا** بۆماوەی (٣ - ٢١ ڕۆژ) لەوانەیە ببێتە هۆی کەم کردنەوەی هەڵگەڕانەوەی وەڵامی دەرمان (Drug fluctuation) .

کارلێکی دەرمان لەگەڵ دەرمانەکانی دژەپارکینسۆن

١- کارلێکی -ليڤۆدۆپا لەگەڵ ترشەئەمینییەکانی (leucine and isoleucine) کە لەخواردندا هەیە : ڕێگر دەبن لە هەڵمژینی **-ليڤۆدۆپا** لەلایەن ڕیخۆڵەکانەوە .

٢- کارلێکی -ليڤۆدۆپا لەگەڵ ڤایتامین (B6) واتە (-pyrIdoxine) : ڤایتامین (B6) ڕۆڵێکی کاریگەری هەیە لە میتابۆلیزم کردنی چەورییەکان ، ترشە ئەمینییەکان و کاربۆهایدرەیتەکان ، هەروەها ڕۆڵی سەرەکی هەیە لەدرووستکردنی نۆرئیپینیفرین و سیرۆتۆنین لە مێشکدا ، هەروەها دەوری هەیە لە درووستکردنی مایلین (Myelin) کە چواردەوری میحوەری هەندێک خانەی دەماری داوە لە مێشک و لەدەرەوەی مێشکدا ، مایلین دەوری گرنگی هەیە لە پاراستنی میحوەری خانە دەمارییەکان و لەشێوەی لینجاوێک دایە وەک چۆن وایەرێک دەبینین کە بریتییە لە تەلێکی مس و بە ماددەیەکی لاستیکی دەوردراوە ئەوکات تەلە مسەکە میحوەری خانە دەمارییەکەیەو مایلینیش دەوری لاستیکە پارێزەرەکە دەبینێت و ڤایتامین (B6) یش دەستی هەیە لەپێکهێنانی مایلیندا ، کەواتە دەستی هەیە لەپاراستنی خانە دەمارییەکاندا ، **کەمی ڤایتامین (B6)** بەتایبەت لە منداڵانی خوار تەمەن (٣ساڵدا) لەوانەیە هۆکارێک بێت بۆ تووشبوونەوە بە گەشکە ، بۆیە ئەومنداڵانەی کە زوو زوو تووشی گەشکە دەبن دەبێت ڕەچاوی کەمی ڤایتامین (B6) بکرێت چونکە دەرمانی **ڤایتامین (B6)** وەکو دەرمانەکانی دژە گەشکە (یانی **بێنزۆدایەزیپینەکان** و **-ڤالپرۆیک ئەسید**) کاریگەری هەبووەو وەڵامیشی هەبووە ، **کەواتە ئەو منداڵانەی کە زوو زوو توشی گەشکە دەبنەوە باش وایە ڤایتامین (B6) یان پێ بدرێت** ، سەرەڕای ئەوەی کەوەک دژە ڕشانەوە دەدرێت بەئافرەتانی دوگیان و دکتۆرەکانی مێشک و دەمار زۆر زۆر دەینووسن چونکە وەک پارێزەرێکی خانە دەمارییەکان دەیبیننەوە ، لە هەمانکاتدا پێدانی برێکی زۆر ڤایتامین (B6) بووەتە هۆی لەدەستدانی هەستی بەرکەوتن (sensory neuropathy) ، هەستکردن بەمێروولەکردن یان وەک ئەوەی دەرزی پیائەچێت (paresthesias) ، لەدەستدانی هەستەکان بەگشتی (diffuse sensory loss) ، لەکارکەوتنی کۆئەندامی دەماری خۆنەویست (autonomic dysfunction) ، ڤایتامین (B6) لە ئاودا دەتوێتەوەو پەردەی مێشک نابڕێت ، بەڵام کێشەی ئەوەیە لەگەڵ **-ليڤۆدۆپادا** کە هەڵدەسێت بە (peripheral decarboxylation of -levodopa) ، ئێمە بۆیە **-کاربیدۆپامان** بەکارهێنا لەگەڵ **-ليڤۆدۆپادا** بۆئەوەی بیپارێزین لە (peripheral decarboxylation) هەتا دەیگەیەنینە مێشک کەچی ڤایتامین (B6) بەپێچەوانەوە هەڵدەسێت بەگۆڕینی ليڤۆدۆپا بۆ دۆپامین پێش ئەوەی بگاتە مێشک کەواتە سوودی **-ليڤۆدۆپا** وەک دژەپارکینسۆن ناهێڵێت .

٣- دەرمانە دەروونییەکان (Antipsychotics) : دەرمانە دەروونییەکان لەبەرئەوەی دۆپامینی-دوو بلۆک دەکەن لەمێشکدا کەواتە خۆیان ئەسڵەن دەبنە هۆی دەرکەوتنی (Parkinsons like symptoms) بۆیە بەکارهێنانیان لەگەڵ **-ليڤۆدۆپادا** ناگونجێت و ڕێک پێچەوانەی یەکتر ئیش دەکەن ، **-ليڤۆدۆپا** دۆپامین چالاک دەکات لە مێشکداو دەرمانە دەروونییەکانیش بلۆکی ڕیسێپتەری دۆپامین دەکەن .

٤- دەرمانەکانی بلۆککەری ئەنزیمی (MAO & COMT) : دەرمانەکانی بلۆکەری ئەنزیمی (MAO) ، هەروەها بلۆککەرانی ئەنزیمی (COMT) دەبنە هۆی زیادکردنی کاریگەری -ليڤۆدۆپا لەمێشکدا چونکە دەرمانەکانی ئەم دوو گرووپە ناهێڵن ئەودۆپامینەی کە لەهەڵوەشانی **-ليڤۆدۆپاوە** لەمێشکدا درووست بووە لەلایەن ئەنزیمی (MAO) ، یان ئەنزیمی (COMT) ەوە هەڵبوەشێت و ئەمەش ماوەی مانەوەی کاریگەری **-ليڤۆدۆپا** زیاد دەکات .

٥- بەکارهێنانی دەرمانەکانی دابەزێنەری پەستانی خوێن لەگەڵ -ليڤۆدۆپادا دەبێتە هۆی زیاتر دابەزاندنی پەستانی خوێن لەکاتی بەپێوە وەستاندا (↑postural hypotension) .

٦- دەرمانەکانی دژەخەمۆکی لە گرووپی (TCA) : بەکارهێنانیان لەگەڵ **-لیڤۆدۆپادا** دابەزینی پەستانی خوێن زیاتر دەکەن ، چونکە دەرمانەکانی (TCA) بلۆکی ڕیسێپتەری ئەلفاوەن دەکەن و دەرمانی **-لیڤۆدۆپاش** بلۆکی دۆپامینی-یەک (D1) دەکات لە پێریفێراڵدا و بۆرییەکانی خوێن خاو دەکاتەوە .

٦- (Irone) واتە ئاسن : ئەو دەرمانانەی کە ئاسنیان تێدایە دەبنە هۆی کەم کردنەوەی ئاستی **-لیڤۆدۆپا/کاربیدۆپا** لە سووڕی خوێندا واتە (Bioavailability) کەم دەکەنەوە .

قەدەغەبوونی بەکارهێنانی -لیڤۆدۆپا/کاربیدۆپا (Contraindication) :

١- ئەوانەی کە پەستانی ناوەکی چاویان بەرزە لە جۆری گۆشەداخراو (Closed angle glaucoma) .

٢- ئەوانەی نارێکی لیدانی دڵیان هەیە .

٣- ئەوانەی برینی گەدەیان هەیە ، چونکە ئیزعاجی درووست دەکات لەگەدەدا .

٤- ئەوانەی کە نەخۆشییەکی پێستیان هەیە وەک پەڵەی قاوەیی و لەلایەن دکتۆرێکی پسپۆڕەوە دیاری نەکراوە کە چ نەخۆشییەکە چونکە **-** لیڤۆدۆپا هاوتای میلانینە کە بەرپرسە لە ڕەنگی پێست و ئەگەر ئەم پەڵەیە لەجۆری (Malignant melanoma) بێت ، واتە شێرپەنجەی میلانینی پێست کە پەڵەیەکی قاوەیی خورماییەو لە ئاستی پێستەکە بەرز دەبێتەوە لەوانەیە -لیڤۆدۆپا ببێتە هۆی چالاککردنی زیاتری پەڵە میلانینە شێرپەنجەییەکە .

2) Dopamin Agonists

Ergot derivatives

-Bromocriptine (Parlodel®)

-برۆمۆكریپتین : یەكێكە لە ئێرگۆتە ئەلكەلۆیدەكان و وەكو دۆپامین وایە بەڵام دۆپامین نییە ، واتە دەچێتە سەر ریسێپتەری دۆپامین و چالاكی دەكات و دەتوانێت پەردەی مێشك ببرێت و كاریگەرییەكەی وەك دۆپامین وایە لە پێریفیراڵ و لە سێنترالیشدا ، ئەو دەرمانانەی كە كاریگەری دۆپامین زیاد دەكەن یان وەكو دۆپامین ئیش دەكەن هەمان كاریگەری نەویستراویان هەیە وەك **-لیڤۆدۆپا** لەگەڵ ئەوەشدا هەر دەرمانەو كاریگەرییەكی نەویستراوی زیادەی تایبەت بەخۆشی هەیە ، **برۆمۆكریپتین** لەبەرئەوەی كە ریسێپتەری دۆپامین چالاك دەكات لە (Pituitary gland) دا دەبێتە هۆی كەم كردنەوەی هۆرمۆنی پرۆلاكتین و بەكاردێت بۆ چارەسەری (Hyperprolactenemia) ، هەروەها بەكاردێت بۆ چارەسەری (Parkinson) چونكە دەبێتە هۆی چالاككردنی ریسێپتەری دۆپامین لە ناوچەی (Nigrostriatum) دا ، بەكاریش دێت بۆ چارەسەری (Neuroleptic malignant syndrome) ، ئەو ژنانەی كە ناكەونە سووڕی مانگانەوە بەهۆی زۆری هۆرمۆنی شیردانەوە ، ئەوانەی كە بەهۆی دەرزییەكانی (FSH or LH) وە تووشی زۆر چالاكبوونی هێلكەدانەكان بوون و ئازاری زۆریان بۆ درووست كردوون (Ovarian hyperstimulation syndrome) ، هەروەها ئەوانەی كە تووشی ئەستووربوونی پەلەكان و ئێسكەكان بوون بەگشتی (Acromegaly) كە بەهۆی زۆر ڕژاندنی هۆرمۆنی گەشەوە لەدوای باڵقبوونەوە درووست دەبێت ، ئەم (Acromegaly) یە هۆكارەكەی بەزۆری هەبوونی گرێیەكە لە ژێرمێشكەڕژێندا (Pituitary tumer) كە پێی دەوترێت(adenoma) ، یان بەشێوەیەكی كەم هەبوونی گرێیە لە بەشەكانی دیكەی جەستەدا وەك پەنكریاس ، سییەكان یان ڕژێنی سەرگورچیلەكان و ئەمەش دەبێتە هۆی زۆر دەردانی (GNRH) لە هایپۆثالامەسداو ئەویش دەبێتە هۆی زۆر ڕژاندنی هۆرمۆنی گەشە (Growth hormone GH) لە ژێرمێشكە ڕژێندا ، كەدواتر دەبێتە هۆی گەشەكردنی ئێسكەكان لەباری پانیدا لەدوای باڵقبوونەوە ، هەروەها خانەكان وەڵامیان نابێت بۆ **ئینسۆلین** و شەكری خوێن بەرزبێتەوە ، ئەم گرێیە دەبێتە هۆی زۆردەردانی پرۆلاكتین ، ئەگەر گرێیەكە لە ژێرمێشكەڕژێندابێت ئەوا پەستان دەخاتە سەر دەماری بینین و دەبێتە هۆی ئەوەی بینین تێك بچێت ، هەروەها دەبێتە هۆی درووستبوونی ئازاری سەر ، دەركەوتووە كە **-برۆمۆكریپتین** سەرەڕای كەم كردنەوەی هۆرمۆنی شیردان دەبێتە هۆی بچووك كردنەوەی گرێیەكەو كەم كردنەوەی دەردانی هەردوو هۆرمۆنی گەشە كە بریتین لە (Growth hormone GH) و هۆرمۆنی گەشە كە لە **ئینسۆلین** دەچێت (Insulin like growth factor **IGF1**) ، **-برۆمۆكریپتین دەبێتە هۆی زیادكردنی وەڵامی خانەكان بۆ ئینسۆلین و دەتوانرێت بەكاربێت بۆ ئەوانەی كە شەكرەی جۆری دوویان هەیە (Diabetic typ2) .**

ئێرگۆتە ئەلكەلۆیدەكان دەبنە هۆی چالاككردنی ریسێپتەرەكانی دۆپامین ، سیرۆتۆنین ، ئەلفاو بێتا لە مێشكداو لەدەرەوەی مێشكیشدا .

ساڵانی زوو دەرمانی جیلە كۆنەكانی سەربە (Ergot alkaloids) زۆر بەكاردەهات بۆ چارەسەری پاركینسۆن وەك **-برۆمۆكریپتین** و **- پێرگۆلاید** (-Pergolide) ، بەڵام ئێستا كەمتر بەكاردێن بۆ ئەومەبەستە .

دۆزی ئاسایی -برۆمۆكریپتین بۆ چارەسەری پاركینسۆن :

-برۆمۆكریپتین بڕی (٥ - ٤٠ مگم/ لەڕۆژێكدا) .

كاریگەری لاوەكی یان نەویستراوی -برۆمۆكریپتین :

كاریگەری نەویستراوی **-برۆمۆكریپتین** وەكو -لیڤۆدۆپا وایە ، چونكە هەردووكیان هەر دۆپامین زیاد دەكەن لەمێشكداو لە دەرەوەی مێشكیشدا ، كاریگەرییە نەویستراوەكانی دۆپامینیش وەك وتمان ڕشانەوەو دڵتێكهەڵاتن ، وڕێنەو هەلوسەكردن ، شڵەژان و نیگەرانی ، جووڵەی نەویستراوی ئەندامە خۆویستەكان (Dyskinesia) ئەمە لە مێشكدا بەهۆی دۆپامینی-دووەوە (D2) ، لەدەرەوەی مێشكیشدا **-برۆمۆكریپتین** بەهۆی چالاككردنی دۆپامینی یەكەوە (D1) دەبێتە هۆی خاوكردنەوەی بۆرییە خوێنەكان و دابەزینی پەستانی خوێن لەكاتی هەستانەوەدا ، هەروەها نارێكی لێدانەكانی دڵ .

کاریگەرییەکی نەویستراوی دیکەی تایبەت بە **برۆمۆکریپتین** ئەوەیە کە دەبێتە هۆی درووستبوونی ڕیشاڵی مردوو لە سییەکان و ناوپۆشی پریتۆنی سنگدا (Pulmonary and retroperitonial fibrosis) .

قەدەغەبوونی بەکارهێنانی برۆمۆکریپتین و ئێرگۆتە ئەلکەلۆیدەکانی دیکە :

نابێت بدرێت بەوانەی کە تووشی (Peripheral vascular disease) بوون چونکە دەبێتە هۆی چالاککردنی ڕیسێپتەری ئەلفا-وەن و گرژبوونی بۆرییە خوێنەکان لەپەلەکاندا و درووستکردنی دیاردەی ڕاینۆید (Rhynoid phenomenon) .

ئەوانەی کە خوێنبەری دڵیان واتە (Coronary artery) تەسکی تێدایە ، یان پێشتر تووشی جەڵتە بوون ، چونکە دەبێتە هۆی تەسک کردنەوەی کۆرۆنەری (Coronary vasospasm) ، ئێرگۆتە ئەلکەلۆیدەکان ڕیسێپتەرەکانی دۆپامین ، سیرۆتۆنین و ئەلفاو بێتا چالاک دەکەن و گرژ کردنی کۆرۆنەریش بەهۆی چالاککردنی ئەلفا-، وەنەوەیە چونکە خوێنبەرەکانی دڵ ئەلفاو بێتایان تێدایە ، ئەلفا-وەن(α1) زیاتر لە خوێنبەرە گەورەکاندا هەیەو دەبێتە هۆی گرژکردنیان ، ئەلفا-دووش (α2) زیاتر لە خوێنبەرە وردەکاندا هەیەو دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی دەردانی نۆرئیپینیفرین و خاوکردنەوەیان ، بێتا-وەنیش(β1) لە هەموویاندا هەیەو دەبێتە هۆی خاوکردنەوەیان .

Non-ergot Derivatives	
-Pramipexole (Mirapex®)	**-Apomorphine** (Apokyn®)
-Rotigotine (Neupro®)	**-Ropinirole** (Requip®)

سەرجەمی ئەم دەرمانانە هەڵدەستن بە چالاککردنی ڕیسێپتەری دۆپامین لە پیریفراڵ و لە سێنتراڵیشدا واتە لە دەرەوەی مێشک و ناوەوەی مێشکیشدا و لەگرووپی ئێرگۆتە ئەلکەلۆیدەکان نیین .

-ئەپۆمۆرفین : بەشێوەی دەرزی لێدان بەردەستە و بەکاردێت بۆ حاڵەتی وشک بوون واتە (Off-phenomenone) لەوانەی کە تووشی پارکینسۆن بوون .

-پرامیپیکسۆڵ و - ڕۆپیرینۆڵ : بەشێوەی (orally) و حەپێک کە ماوەیەکی درێژی پێ دەچێت تا دەتوێتەوە (Extended release tablet) بەردەستن .

-ڕۆتیگۆتین : بەشێوەی لەزگە هەیەو دەدرێت لەپێست و ڕۆژانە یەک لەزگە .

دەرمانەکانی **-پرامیپیکسۆڵ و - ڕۆپیرینۆڵ و -ڕۆتیگۆتین** بەکاردێن بۆ ئەوانەی کە تووشی پارکینسۆن بوون ، هەروەها بۆ ئەوانەی کە تووشی دیاردەی لنگەفڕی بوون (Restless leg syndrome) .

کاریگەری نەویستراوی چالاککەرانی ڕیسێپتەری دۆپامین :

هەمان کاریگەری نەویستراوی **-لیڤۆدۆپایان** هەیە چونکە بەهۆی زیادکردنی دۆپامین لەپێریفراڵ و سێنتراڵدا ئەم کاریگەرییە نەویستراوانە دەردەکەوێت .

کارلێکی دەرمانەکان :

هەمان کارلێکی دەرمان کە لە **لیڤۆدۆپادا** ڕوودەدات و پەیوەندی بەزیادکردنی دۆپامینەوە هەیە لەگەڵ دەرمانەکانی ئەم گرووپەشدا بەهەمان شێوە ڕوودەداتەوە وەک کارلێکی لەگەڵ دەرمانە دەروونییەکان و ...هتد .

دەرمانی -ئەپۆمۆرفین : ئەگەر پێکەوە لەگەڵ ئەو دەرمانانەی دژەڕشانەوەدا کە پەیوەندی بە بلۆککردنی (5HT3) یەوە هەیە وەک **-ئۆندانسیترۆن** ، (-Granisetron)، (-Dolasetron) دەبێتە هۆی دابەزاندنی پەستانی خوێن بەشێوەیەکی زۆر قورس .

دەرمانی **-ئەپۆمۆرفین** نابێت بدرێت بەو کەسانەی کە حەساسیەتیان هەیە بە دەرمانەکانی گرووپی سەلفا (Sulfate sensitivity / allergy nations) وەک (**-sulfamethoxazole**).

3) Monoamine oxidase-B (MAO-B) inhibitors

- **Selegiline** (Eldepryl®)	-**Rasagiline** (Azilect®)

دوو جۆر ئەنزیمی مۆنۆئەمینۆئۆکسیدەیزمان هەیە :

١- (MAO-A) : هەڵدەستێت بە هەڵوەشاندن و میتابۆلیزمی **-** نۆرئیپینیفرین ، سیرۆتۆنین و دۆپامین .

٢- (MAO-B) : تەنها بە تایبەتی هەڵدەستێت بە هەڵوەشاندنی دۆپامین و بەس .

- سێلێجیلین : لە دۆزی کەم و مامناوەندیدا هەڵدەستێت بە بلۆککردنی ئەنزیمی (MAO-B) ، بەڵام لەدۆزی زۆردا واتە زیاتر لە (١٠مگم/ڕۆژێکدا) سێلێکتیڤیتی لەدەست دەدات واتە هەڵدەستێت بە بلۆککردنی (MAO-B) لەگەڵ (MAO-A) پێکەوە ، بەشێوەی حەپ ، حەپ بۆ توانەوە لەناودەمدا (Lozenge) و لەزگە بەردەستەو ڕێکخراوی (FDA) لەزگەی **-سێلێجیلین** ی تەنها بۆ چارەسەری خەمۆکی پەسەند کردووە .

- ڕازاجیلین : بەشێوەی (irreversible) هەڵدەستێت بە بلۆککردنی (MAO-B) واتە بەتەواوی (MAO-B) لەکار دەخات و جەستە پێی دەچێت تا ئەنزیمی نوێ دروووست بکاتەوە ، **ڕازاجیلین** پێنج ئەوەندەی **-سێلێجیلین** بەهێزترە ، **-ڕازاجیلین** کە دەڵێین تایبەتە بە بلۆککردنی (MAO-B) مانای ئەوە نییە کە (MAO-A) بلۆک ناکات بەڵکو بلۆکی دەکات ، بەڵام بەشێوەیەکی کەم کە کاریگەرییەکەی زۆر هەستی پێناکرێت مەگەر دەرمانێکی دیکەی لەگەڵدا بەکاربێت کە ببێتە هۆی زیادکردنی نۆرئیپینیفرین یان سیرۆتۆنین ئەوکات مەترسی بەرزبوونەوەی پەستانی خوێن یان دیاردەی سیرۆتۆنین زیاد دەکات ، **-ڕازاجیلین** بەشێوەی حەپ بەردەستە ڕۆژی یەک حەپ .

دەرمانەکانی بلۆکەری (MAO-B) وەکو دەرمانە ناپوختەکان {واتە ئەوانەی هەردوو جۆری (MAO-A&B) بلۆک دەکەن } نابنە هۆی بەرزکردنەوەی پەستانی خوێن ، بەڵام تەنها **-سێلێجیلین** نەبێت دەبێتە هۆی بەرزکردنەوەی پەستانی خوێن لە دۆزی زۆردا چونکە لە دۆزی زۆردا سەرەڕای ئەوەی کە (MAO-B) بلۆک دەکات دەبێتە هۆی بلۆککردنی (MAO-A) و ئەوکات ڕێژەی نۆرئیپینیفرین زیاد دەکات و پەستانی خوێن بەرز دەبێتەوە .

دۆز :

- سێلێجیلین :

بەشێوەی حەپ ڕۆژانە (٢ جار) بۆ هەر جارەی بڕی (٥مگم) لە بەیانیان و نیوەڕوان ، بۆیە ناڵێین ئێواران ، چونکە **-سێلێجیلین** دەبێتە هۆی کەم خەوی و باش نییە بەشەواندا بەکاربهێنرێت ، ئەم هۆکارەی کەم خەویش بۆ ئەوە دەگەڕێتەوە کە **-سێلێجێلین** کاتێک هەڵدەوەشێت بەرهەمە میتابۆلایتییەکەی هاوشێوەی **ئەمفیتامینە** کە وریاکەرەوەیە .

بەشێوەی حەپ کە لەناودەمدا بتوێتەوە (Disintigration tablet) : بڕی (١,٢ - ٢,٥ مگم / لەڕۆژێکدا) .

- ڕازاجیلین : ڕۆژانە بڕی (٠,٥- - ١ مگم) ، **-ڕازاجیلین** کە هەڵدەوەشێت بەرهەمە میتابۆلایتییەکەی هاوشێوەی **ئەمفیتامین** نییەو نابێتە هۆی خەوزڕان .

دەرمانەکانی ئەم گرووپە بەتەنها هیچ کاریگەرییەکیان نییە بۆ کەم کردنەوەی پارکینسۆن ، بەڵکو دەبێت وەک دەرمانی یارمەتیدەر لە گەڵ دەرمانەکانی دیکەی دژە پارکینسۆندا (کە خۆیان دەبن بە دۆپامین یان وەک دۆپامین ئیش دەکەن) بەکاربهێنرێن ، چونکە هەر دەرمانێک نەبێتەوە بەدۆپامین لەمێشکدا یان وەک دۆپامین ریسێپتەرەکە چالاک نەکات ئەوا بەتەنها ناتوانێت پارکینسۆن چارەسەر بکات بەڵکو دەبێت وەکو دەرمانی یارمەتیدەر بەکاربهێنرێت .

کاریگەری نەویستراوی بلۆککەرانی ئەنزیمی ماو :

وەکو کاریگەری نەویستراوی **-لیڤۆدۆپا** کە بەهۆی زیادکردنی دۆپامینەوە لەمێشکدا ڕوو دەدات دڵتێکهەڵاتن و ڕشانەوەو وڕێنەکردن و ...هتد ، وەک وتمان هەندێک دەرمان سەرەڕای کاریگەری نەویستراو کە پەیوەندی بە میکانیزمی ئیشکردنەکەوە هەیە ئەوا لەسەر ئاستی گەردیلەیش کاریگەری نەویستراوی تایبەت بەخۆیان هەیە و لێرەشدا **-سێلێجیلین** سەرەڕای ئەو کاریگەرییە لاوەکییانەی باسمان کرد دەبێتە هۆی کەم خەوی .

کارلێکی دەرمان :

- سێلێجیلین : بەکارهێنانی لەگەڵ **- مێپێریدین** (Meperidine-) دا کە لە گرووپی ئەفیونەکانە دەبێتە هۆی زیادبوونی سیرۆتۆنین و دواتر مەترسی زیادبوونی دیاردەی سیرۆتۆنین (Serotonine syndrome) .

سێلێجیلین و ڕازاجیلین : بەکارهێنانیان لەگەڵ ئەو دەرمانانەی کە دەبنە هۆی زیادکردنی سیرۆتۆنین لەمێشکدا دەبێتە هۆی زیادکردنی مەترسی درووست بوونی دیاردەی سیرۆتۆنین وەک دەرمانەکانی بلۆکەری (**SSRIs**) ، **-ترامادۆڵ** ، **-میثادۆن** (metadone-) ، **-دێکسترۆمێثۆرفان** (- Dextromethorphane)کە لەپێکهاتەی دەرمانی کۆکەدا هەیە ، ئەو دەرمانانەی کە دەبنە هۆی زیادکردنی کاریگەری سێمپەثاوی (**Sympathomimetics**) ، دەرمانەکانی (**SNRIs**) .

دەرمانی - سیپرۆفلۆکزاسین (Ciprofloxacine-) کە لە گرووپی (Quinolone antibiotic) ە : هەڵدەستێت بەبلۆککردنی ئەنزیمی مایکرۆسۆمی (CYP1A2) لە جگەرداو ئەم ئەنزیمەش هاڵوەشێنەری **-ڕازاجیلینە** ، ئەگەر بلۆک بکرێت لەلایەن **-سیپرۆفلۆکزاسینەوە** ئەوا ماوەی مانەوەی کاریگەری **-ڕازاجیلین** و هەروەها کاریگەرییە نەویستراوەکانی **-ڕازاجیلین** زیاد دەکات ، چونکە دەبێتە هۆی زیادکردنی خەستییەکەی لە خوێندا .

4) Catechol-O-Methyltranferase (COMT)

-Tolcapone (Tasmar®)	-Intacapone (Comtan®)

- تۆڵکاپۆن و -ئینتاکاپۆن : هەڵدەستن بەبلۆککردنی ئەنزیمی (COMT) لە مێشک و لەدەرەوەی مێشکدا بەمەش سیرۆتۆنین ، دۆپامین ، نۆرئیپینیفرین پاش ئەوەی کە دەردران ماوەیەکی زیاتر دەمێننەوە ، وەک دەزانین کە **-لیڤۆدۆپا** پاسەوانی **-کاربیدۆپایەو** دەیپارێزرێت لەوەی کە هەڵبوەشێت بۆ دۆپامین تا دەگاتە مێشک ، لەمێشکدا کە لیڤۆدۆپا هەڵدەوەشێت بۆ دۆپامین ئەوا دۆپامین ماوەیەکی کەم دەمێنێتەوە کە نزیکەی (١-٣ کاتژمێرە) و دواتر لەلایەن (COMT) هەڵدەوەشێت کە لە (synaptic cleft) دایەو ئەوەی مایەوە هەڵدەمژرێتەوە بۆ ناو پری سایناپ و لەوێشدا هەندێکی دیکەی لەلایەن ئەنزیمی (MAO) هەڵدەوەشیت و ئەوەی مایەوە دەچێتەوە ناو ڤیزیکڵی پریسایناپ ، بەڵام ئەگەر ئێمە ئەنزیمی (COMT) بلۆک بکەین ئەوا ئەو دۆپامینەی کە لە **-لیڤۆدۆپاوە** دەستمان کەوتووە بۆ ماوەیەکی زیاتر دەمێنێتەوە ، هەر بۆیە دەتوانرێتدەرمانەکانی (COMT inhibitors) زیادبکرێت بۆ دەرمانی **-لیڤۆدۆپا/-کاربیدۆپا** بەمەبەستی درێژکردنەوەی کاریگەری ، ئەمە لەکاتێکدا کە دەرمانەکانی (COMT inhibitors) بەتەنها کاریگەرییان نییە وەک دژەپارکینسۆن .

لەبەرئەوەی کە دەرمانی **-تۆڵکاپۆن** سەرەڕای ئەو کاریگەریە نەویستراوانەی کە بەهۆی زیادکردنی دۆپامینەوە درووستی دەکات وەک **-لیڤۆدۆپا** ، ئەوا کاریگەرییەکی نەویستراوی دیکەشی هەیە کە دەبێتە هۆی پەککەوتنی جگەر چونکە دەبێتە هۆی (acute liver failure) و هەر لەبەر ئەمەشە ئێستا زیاتر لە بری **-تۆڵکاپۆن -ئینتاکاپۆن** بەکاردەهێنرێت .

دەرمان هەیە بەناوی (Stalevo®) : پێکهاتووە لە **(-لیڤۆدۆپا / - کاربیدۆپا / -ئیتاکاپۆن)** ، **(ستالیڤۆ-٥٠)** بریتییە لە (٥٠ / ١٢,٥ / ٢٠٠ مگم) ، **(ستالیڤۆ-١٠٠)** بریتییە لە (١٠٠ / ٢٥/ ٢٠٠ مگم) ، **(ستالیڤۆ-١٥٠)** بریتییە لە (١٥٠ / ٣٧,٥ / ٢٠٠مگم) .

5) Anticholinergic Agents

-Biperiden (Akineton®)	-Trihexyphenidyl (Parkinol®)	-Benztropine (Cogentin®)
-Procyclidine (Kemadrin®)	-Orphenadrine (Norflex®)	

وەک دەزانین کە لەمێشکدا بالانس هەیە لە نێوان دۆپامین و ئەسیتایڵ کۆلین دا و کاتێک کە دۆپامین بەهەر هۆکارێک کەم دەبێتەوە یان ئیش ناکات ئەوا ئەسیتایڵ کۆلین زاڵ دەبێت و کاریگەرییەکەی دەردەکەوێت و دەبێتە هۆی پارکینسۆن ، بۆیە ئەو دەرمانانەی کە بلۆکی ئەسیتایڵ کۆلین دەکەن لەمێشکدا ئەوا یارمەتی دەردەبن لە گێڕانەوەی ئەم باڵانسەی نێوان دۆپامین-ئەسیتایڵ کۆلینەدا .

یەکەم دەرمان کە بەکارهاتووە وەک دژە لەرزۆکی لە ساڵی (١٩٤٠ ی زاینیدا) دەرمانی **-نۆرفینادرین** بووە .

-ترای هێکسی فینیدیڵ ، -بێنزترۆپین و -بایپیریدین : باوترین دەرمانی دژەمەسکارینین کە بەکاردەهێنرێن لە چارەسەری پارکینسۆندا .

دۆز :

-ترای هێکسی فینیدیڵ : سەرەتا (٠،٥ مگم) ڕۆژی (٢ جار) بە (orally) و پاشان دۆزی بەردەوام (٦ - ١٠ مگم / لەڕۆژێکدا) .

-بێنزترۆپین : سەرەتا (٠،٥ مگم) ڕۆژی (٢ جار) بە (orally) و پاشان دۆزی بەردەوام (١ - ٦ مگم / لەڕۆژێکدا) .

-بایپیریدین : بڕی (٢مگم) بە (orally) ڕۆژانە (٣ - ٤ جار) .

- پرۆسایکلیدین : سەرەتا (٢،٥ مگم) ڕۆژی (٣ جار) بە (orally) و پاشان دۆزی بەردەوام (٢٠ - ٣٠ مگم / لەڕۆژێکدا دابەش بکرێت بە سەر سێ یان چوار دۆزدا) .

-نۆرفینادرین : بەدەرمانێکی دژە هیستامینی دادەنرێت کە لە جیلی یەکەمی دژەهیستامینەکانەو لە دەرمانی (**Diphenhydramine-**) دەردەهێنرێت ، بەڵام کاریگەری هەیە وەک دژەپارکینسۆن هەرچەند لەئێستادا بۆئەومەبەستە کەم بەکاردێت ، بەڵکو زیاتر بەکاردێت لەگەڵ دەرمانەکانی دژە ئازاردا وەک **-پاراسیتۆڵ** و **فۆلتارین** بەمەبەستی خاوکردنەوەی ماسولکەکان و کەم کردنەوەی ئازاری ماسولکەکان ، **-نۆرفینادرین** لە دۆزی زۆردا ژەهراوییە .

کاریگەری نەویستراوی دەرمانە دژە مەسکارینییەکان :

زیاتر بەکارهێنانی لە بەساڵاچواندا کێشەیە ، چونکە زۆرینەی بەساڵاچووان بە تایبەت پیاوان دەناڵێنن بەدەست ئاوسانی پرۆستاتەوە (prostate enlargement) ، هەروەها میزیان بۆ ناکرێت (urinary retention) و دەرمانە دژە مەسکارینییەکانیش دەبنە هۆی داخستنی دەرچەی میزڵدان و ئەمەش کارێکی باش نییە ، لەگەڵ ئەمانەشدا بەساڵاچوان زۆرکات پەستانی ناوەکی چاویان بەرزەو گلوکۆمایان (Glaucoma) هەیە ، دەرمانە دژەمەسکارینییەکانیش دەبنە هۆی بلۆککردنی گواستنەوەی سیگناڵ لەخانەکەوە بۆ خانەیەکی دیکە و بەمەش دەبنە هۆی داخستنی دەرچەی تەصریفی شلەی ناوەکی چاو کە پێی دەڵێن (Trabicular meshwork) و بەمەش شلەی چاو پەنگ دەخواتەوەو پەستان دەخاتە سەر تۆڕەی چاوو و لەوانەیە ببێتە هۆی کوێربوون ، هەندێک لەو پیرانە تووشی (Dimentia) بوون وەک دەزانین دژە مەسکارینەکان کە مێشک دەبڕن دەبنە هۆی هێوربوونەوەو خەولێکەوتن (Sedtion) ، هەروەها لەبیرچوونەوە (Amnesia) ئەمەش لەوانەی کە تووشی (Dimentia) بوون کارێکی باش نییە ، دژە مەسکارینەکان دەبنە هۆی دەم وشک بوون ، ئەمەیان لەو بەساڵاچووانەدا باشە کە تووشی زۆر ڕژاندنی لیک دەبنەوە (Sialorrhea) ، هەروەها دەبنە هۆی قەبزبوون ، وشک بوونەوەی چاو ، لێڵ بینی ، شڵەژان (Confusion) .

دەرمانەکانی دیکەی دژە پارکینسۆن Other Agents

-Amantadine (Symmetrel®)

-ئەمانتادین : دەرمانێکی دژە ڤایرۆسیەو بەکاردێت بۆ چارەسەری پەتای ومرزی ، بەڵام بەرێکەوت دەرکەوتووە کە ئەو نەخۆشانەی پەتایان گرتووەو پارکینسۆنیان هەیە بەبەکارهێنانی -ئەمانتادین نیشانەکانی پارکینسۆنیان کەم بووەتەوە :

میکانیزمی ئیشکردن : نەزانراوە .

- ئەمانتادین : ئەو جووڵە خۆنەویستانە (Dyskinesia) کەم دەکاتەوە کە بەهۆی دەرمانەکانی چالاککەری دۆپامینەوە یان بەهۆی -لیڤۆدۆپاوە تووشی نەخۆش دەبێت .

دۆز : (١٠٠ - ٢٠٠ مگم) بەشێوەی (Orally) (٢ - ٣ جار / لەرۆژێکدا) دەبێت وریابین بۆ ئەو کەسانەی کە پەککەوتنی گورچیلەیان لەگەڵدایە .



کاریگەرییە نەویستراوەکانی -ئەمانتادین :

دەبێتە هۆی خاوکردنەوەی مولوولە خوێنەکانی سەر پێست و وەک شەبەکەیەکی سوور بەجوانی لە تەواوی جەستەی نەخۆشدا دەردەکەوێت و پێی دەوترێ (Levido reticularis) ، واتە پێستی وەک ئەوەی شەبەکەیەکی سورت تێگرتبێت بەهۆی ڤازۆدایلەیشنی کەپیلەرییەکانەوە ، ئەمەش شتێکی بێ زیانە و بێ مەترسییە ، هەروەها دەبێتە هۆی گێژبوون (Diziness) ، خەوزڕان (insomnia) ، نیگەرانی (Anxiety) ، دڵتێکهەڵاتن (nausea) و بینینی خەوی ناخۆش واتە جنۆکە دێتە خەوت (Nightmares) .

Surgical procedures for parkinson

١- (Deep brain stimulation) : لەم پرۆسەیەدا دکتۆری نەشتەرگەری مێشک و دەمار سەرە تاڵی ئامێرێک لە شوێنێکی مێشکدا دەچێنێت و سوودی هەیە بۆ ئەوانەی کە بەدەرمانەکان وەڵامیان نییە یان لەکاتی بەکارهێنانی دەرماندا تووشی لەپڕ لەئیش کەوتنی دەرمانەکە دەبنەوە (Drug fluctuations) ، دیاردەی جووڵەی خۆنەویست و ڕەقی ماسولکەکان و جووڵەی هێواش کەم دەکاتەوە .

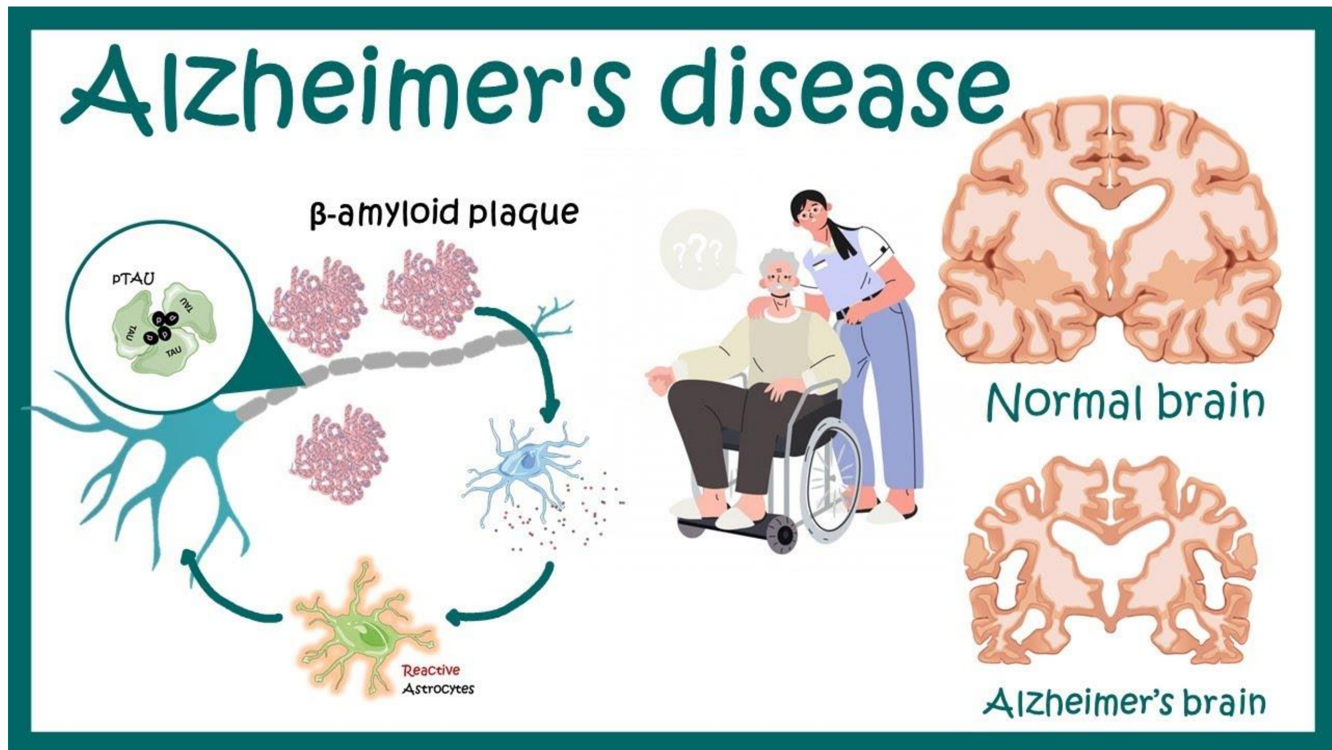
٢- (Thalamotomy) : ناوچەیەک لە هایپۆثالامەسدا بەرپرسە لە کۆنترۆڵکردنی لەرزین (trimor control) ، ئەم ناوچەیە بە لەیزەر کەوی دەکەن و تێکی دەشکێنن .

٣- (pallidotomy) : ناوچەیەکی مێشک هەیە پێی دەڵێن (Globus pallidus) و بەشێکی تێدایە دەیسووتێنن (Ablation) .

٤- (Trophic factors) : دوو مادە بەناوی (Glial-derived nerve growth factor) ، (neurturin) ڕاستەوخۆ دەدرێت لە ناوچەی (Striatum) یان (substantia nigra) لە مێشکدا .

٤- (Fetal transplant) : چاندنی ئەوشانانەی کە دۆپامینین و دۆپامین چالاک دەکەن (Dopaminergic tissue) لە بێچوویەکەوە (from fetus) وەردگیرێت و دەچێنرێت لە ناوچەی (striatum) ی مێشکی نەخۆشدا .

خەڵەفان (Alzhimer's disease)



نەخۆشی ئەلزهایمەر : بریتییە لە لەکارکەوتن و هەڵوەشانەوەی خانە دەمارییەکانی مێشک بەشێوەیەکی زۆر هێواش و بەردەوام و کە دەستی پێکرد وەستانەوەی نابێت (slow progressive neurodegeneration) و دەبێتە هۆی پەکخستنی فرمانەکانی مێشک و ئەم نەخۆشییەکە یەکێکە لە جۆرە هەرە باوەکانی (Dimentia) و دەبێتە هۆی :

١- لەدەستدانی بیرەوەری (memory loss) .

٢- لەدەستدانی هزر یاخود درک کردن (Cognitive impairment) ، واتە نەناسینەوەی شتە ئاساییەکانی ڕۆژانە ، بۆ نموونە نەخۆش نازانێت کە ئەوە پەرتووکە ، کۆمپیوتەرە ، مۆبایلە ...هتد و تاوای لێ دێت منداڵەکانی خۆی ناناسێتەوە .

٣- تێکچوونی هەڵسوکەوت (behavioral abnormalities) وەک دڕبوون و شەڕانی بوون (sggression) ، خەمۆکی (depression) ، لەپڕ تێکچوونی سۆزی (emotional liability) وەک لەپڕ گریان یاخود پێکەنینی یاخود هاوارکردنی بێ هۆکار ، فرە جووڵەیی (motor hyperactivity) هاتووچۆ دەکات و نائارامە .

دایمێنشیا (Dimentia) چییە ؟

وەڵام / بریتییە لە دەستەیەک نیشانە پێکەوە وەک لەدەستدانی بیرەوەری (Memory loss) ، بەناڕەحەتی بیرکردنەوە (difficulties with thinking) ، بەناڕەحەتی حەل کردنی کێشەکان و بە ناڕەحەتی قسەکردن ، جگە لە زهایمەر چەند جۆرێکی دیکەی (Dimentia) هەیە وەک (Vacular dementia) ، (Lewy body dementia) ، (frontotemporal dementia) .

تا ئێستا هیچ دەرمانێک نەدۆزراوەتەوە کە ڕێگری بکات لە بەرەوپێش چوونی زهایمەر ، بەڵام دەرمانەکان دەبنە هۆی باشترکردنی نیشانەکان بەشێوەیەکی کاتی (حسبنالله ونعم الوكيل) .

زهایمەر بە چەند قۆناغێکدا تێپەڕ دەبێت :

1- (Pre-dimentia) Alzheimer's diseae

نەخۆشەکە بەتەواوی نۆرماڵ و ئاسایی دەردەکەوێت ، بەڵام چەند ناوچەیەکی تایبەت لەمێشکدا تووش دەبن لەم قۆناغەدا ، بۆنموونە (entorhinal cortex) و (Hippocampus) چونەوەیەکیان پێوە دیاردەبێت ، ئەم دۆخە نزیکەی بیست ساڵێکی پێ دەچێت تا نیشانەکانی دەردەکەون و زیاتر لە بەساڵاچووندا هەندێک دیاردە دەردەکەون کە تێکەڵە لەگەڵ بەساڵاچوونی کەسەکەو تووش بوون بەشێوەیەکی سووک بە (Dimentia) و پێی دەوترێت (mild cognitive impairment **MCI)** ، لێرەدا بەهەڵە هەندێک کات دەستنیشانی نەخۆشییەکە دەکرێت چونکە وادەزانرێت هۆکارەکەی تەمەنە یان تەنگژەیی دەروونییە واتە (stress) لەکاتێکدا ئەمە نیشانەی ئەوەیە کەسەکە بەرەو زهایمەر دەچێت و ئەگەر ئەشیعەی بۆبگیرێت لە جۆری (MRI) یان جۆری (CT) ئەوا دەردەکەوێت کە چوونەوەیەک هەیە لەو بەشانەی مێشکیدا ، لەم کاتەدا نەخۆش هەندێک تووشی لەبیرچوونەوە دەبێت ، بەڵام کاریگەرییەکی ئەوتۆی نییە لە سەر چالاکی ڕۆژانەی نەخۆش.

2) Mild or Pre-Alzheimer's disease

لێرەدا دەوران دەوری مێشک واتە توێکڵی دەرەوەی مێشک (cerebral cortex) تووش دەبێت و دەچێتەوەیەک دەبێتە هۆی لەدەستدانی (ذاکرة) واتە بیرەوەری و کەسەکە شتی لەبیر نامێنێت و فرمانە درکییەکانی (impairment of cognitive function) پەکی دەکەوێت کە بریتییە لەوەی ناتوانێت چالاکیە ئەقڵییەکانی وەک ئەوەی کە پەیوەستە بە فێربوون و وەرگرتنی زانیاری و حل کردنی کێشەکان و جێ بەجێکردنی فرمان و ئەرکەکان .

نیشانەکانی (mild Alzheimer disease) بریتین لە :

١- ڕووداوە تازەکانی لەبیر دەچێتەوە بەڵام شتەکانی مناڵی هەر لەبیر ماوە بەمە دەوترێت (short term memory loss) .

٢- لەبیر چوونەوەی ئەو شوێنانانەی کە ماڵی ناسراوو خزمەکانی لێیە و زوو زوو هاتووچۆی کردوون ، ئێستا ماڵیانی بۆ نادۆزرێتەوە .

٣- ناوی ئەو کەسانەی بیر ناکەوێتەوە کە تازە دەیان ناسێت و پێیانی دەناسێنن ، دوای ناساندن دەڵێ خۆشحاڵم و قسەی لەگەڵ دەکات بەڵام پاش ماوەیەک ناوەکەی لەبیر دەچێتەوە .

٤- ماوەیەکی زیاتری پێ دەچێت بۆ ئەوەی کاروباری ڕۆژانە یان ئەرکەکانی جێ بەجێ بکات .

٥- کێشەی هەیە لە کاتی پارە وەرگرتندا و ناتوانێت لە موشتەرییەکان پارەکە بەدەستی وەربگرێت ، هەروەها لەکاتی باقی دانەوەشدا یان پارەداندا زۆر بەئەستەمی توانای دەشکێت بەسەر دەستەکانیدا ، هەروەها لەکاتی خواردن خواردن و دەست شتندا .

٦- شت ونکردن یان دانانی شتومەک لە شوێنی نامۆدا .

٧- مەزاج و کەسایەتی دەگۆڕدرێت و زیاتر شڵەژانی پێوەدیارە .

٨- کێشە دەکەوێتە قسەکردنیەوە ، چونکە دەنگەژێیەکانی دەچنەوە یەک و ناتوانێت بەباشی ووشەکان دەرببڕێت .

3) Moderate Alzheimer's disease

١- نەخۆش بەتەواوی تووشی لەبیرچوونەوە دەبێت تەنانەت ڕووداوە کۆنەکانی مناڵیشی لەبیر دەچێتەوە (long term memory loss) .

٢- وای لیدێت تەنانەت کەسە نزیکەکانیشی وەک هاوڕێکانی و دایک و باوک یان منداڵ و خێزان و براوخوشکەکانی ناناسێتەوەو ناوەکانیانی لەبیر دەچێتەوە.

٣- توانای خوێندنەوە ، قسەکردن و نووسینی نامێنێت و توانای بیرکارییانەی کەم دەبێتەوە لەڕووی ژمارەو لێدەرکردن و کۆکردنەوەوە .

٤- بیرکردنەوەی تێک دەچێت و بەنارەحەت دەتوانێت فکری ڕێکبخاتەوە .

٥- چالاکی ڕۆژانەی زۆر کەم دەبێتەوە تا دەگاتە ئاستێک پێویستی بە کەسێکە کە جلەکانی لەبەر بکات و بیباتە حەمام بیشۆرێت و هەروەها لە پاکو خاوێنی و پێدانی ژەمە خۆراکی ڕۆژانە .

٦- لە هەندێک کەسدا کۆنترۆڵی میزو پیسایی لەدەست دەدات .

٧- شڵەژان و وروژانی زیاتر دەبێت و تووشی (Dilirium) دەبێت واتە ئاگایی و تێگەشتن و پەرچەکردار و کۆنترۆڵی ماسولکەکان لەگەڵ هەڵسوکەوتی شەخصی تێک دەچێت و بەکۆی هەموو ئەم خاڵی حەوتەمە دەوترێت (sundowning) .

4) Sever (advanced) Alzheimer's disease

لەم کاتەدا تێکشکانەکە بەشی هەرەزۆری مێشک دەگرێتەوەو نەخۆش دۆخی خراپتر دەبێت و بەتەواوی تووشی لەبیرچوونەوە دەبێت و لەوانەیە کە سەیری ئاوێنە دەکات خۆی نەناسێتەوە ، سەرەڕای ئەوەی کەسە زۆرنزیکەکانی خۆی ناناسێتەوە ، هەروەهابەتەواوی گرنگی پێدانی شەخصی وەک دان شتن سەرئاوکردن و پاکوخاوێنی و خۆگۆڕین هیچی ناتوانێت و دەبێت کەسێکی دیکە یارمەتی بدات ، زۆربەی نەخۆشەکانی زهایمەر ڕاستەوخۆ بە زهایمەرەکە نامرن ، بەڵکوو بەهۆی نەهامەتییەکان کە تووشیان دەبێت بەهۆی زهایمەرەوە دەمرن ، بۆنموونە نەخۆشەکە خۆی بەپێوە ناگرێت و دەکەوێت سەری بەر شتێک دەکەوێت و توشی خوێنبەربوونی مێشک دەبێت ، یان بەهۆی زیاتر تووشبوون بە (Pneumonia) ئیلتیهابی بۆریچکەکانی هەوا لە سییەکان .

ئەلزهایمەر دەکرێت بە دوو جۆر سەرەکیەوە :

١- (Type 1) پێشی دەوترێت (Early-onset ; inherited disease) :

- لە باوانەوە دەگوازرێتەوە بۆ وەچەکان و بۆماوەییە (autosomal dominant) .
- ئەگەر سەد دۆخی ئەلزهایمەر هەبێت ئەوا تەنها کەمتر لە یەک کەسیان دۆخەکەی بۆماوەییە (<1%) .
- نیشانەکانی ئەلزهایمەر لەو کەسانەدا کە بەهۆکاری بۆماوەیی تووش دەبن لە تەمەنی کەمتر لە (<٤٠ ساڵیەوە) دەردەکەوێت و زۆر بەخێرایی دۆخەکەی بەرەوپێشتر دەچیت (Rapidly progressive) .

زاناکان هۆکاری تووشبوونی بۆماوەیی بە ئەلزهایمەر دەگەڕێنەوە بۆ هەبوونی (٣ جین) ی سەرەکی و ناو دەبرێت بە (Familial Alzheeimers disease FAD) ئەوانیش بریتین لە :

- هەبوونی جینی (Amyloid precursor protein APP) کە لەسەر کرۆمۆسۆمی ژمارە (٢١) دایە .
- هەبوونی جینی (Presenilin 1) کە لەسەر کرۆمۆسۆمی ژمارە (١٤) دایە .
- هەبوونی جینی (Presenilin 2) کە لەسەر کرۆمۆسۆمی ژمارە (١) دایە .
- هۆکارە جینییەکە ، لەم کاتەدا یەکێک لەم سێ جینە بازدان (mutation) دەکەن و جینەکانیش بریتین لە :
- کاتێک کە یەکێک لەم سێ جینەی سەرەوە بازدان دەکەن ئەمە دەبێتە هۆی درووستکردنی پرۆتینێک کەپێی دەوترێت بێتا-ئەمیلۆید (Beta-Amyloid protein) ، ئەم پرۆتینە کەڵەکە دەبێت بەشێوەی کڵۆتێک (senile plaque) بە دەوران دەوری خانە دەمارییەکانداو دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی گەیاندنی ئاماژە لەنێوان خانە دەمارییەکاندا .
- دەکرێت بازدان لە هەر یەکێک لەم جینانەدا ببێتە هۆی دروستبوونی ئەلزهایمەر و نەوەکانیشیان تووش دەبن ، بەڵام ڕێژەی ئەلزهایمەری بۆماوەیی کەمترە لە (<1%) .

٢- (Type 2) پێشی دەوترێت (Early-onset ; inherited disease) و ئەم جۆرە زۆر باوە :

- ئەم جۆرەیان بۆماوەیی نیە و بچڕ بچڕە (Sporadic disease) .
- زیاتر لە (99%) ی دۆخەکانی ئەلزهایمەر لەم جۆرەیە .
- نیشانەکانی ئەلزهایمەر لەم جۆرەدا لەپاش تەمەنی (٦٥ ساڵ) ی دەردەکەوێت و بەرەوپێشچوونی دۆخەکەی هێواشە و لەسەرخۆیە .

ئەلزهایمەری جۆری (Sporadic) هۆکارەکانی نەزانراوە بەڵام کۆمەڵێک بیردۆز هەیە لەسەری و هیچیان بەس نین بۆ سەلماندنی هۆکارەکە و تیورەکان بریتین لە :

- جینێک هەیە بەرپرسە لە درووستکردنی پرۆتینێک بەناوی (Apolipoprotein E) و لە مرۆڤدا سێ جۆر لەم جینە هەیە کە پێیان دەوترێت (allele) و هەر جۆرێک لەو جۆرانە پێیان دەوترێت (Epsilone) و ئێپسیلۆنی-١ ، ئێپسیلۆنی-٢ ، ئێپسیلۆنی-٤ هەیە ، دەرکەوتووە کە نزیکەی (40-60%) ئەوانەی کە تووشی ئەلزهایمەری (Sporadic) بوون ئەم جینەیان تێدایە لە جۆری ئێپسیلۆنی-٤ واتە ($APO\text{-}E_E4$) یان تێدایە و هەڵدەسێت بە درووستکردنی (Apolipoprotein E) و ئەم پرۆتینەش هەڵگری کۆلیسترۆڵەو هەبوونی ئەم پرۆتینە لە مێشکدا یارمەتی تۆپەڵ بوونی ئەمیلۆیدەکان دەدات ، کەواتە هەبوونی ئەم جینە (100%) نەبووەتە هۆی ئەلزهایمەر ئەگینا ئەگەر وابوایە ئەوکاتە لە پۆلێنەکەدا دەچویە ڕیزی ئەو جۆرە ئەلزهایمەرانەی کە هۆکارەکەی بۆماوەییە .
- تیورێکی تر دەڵێت هۆکاری تووشبوون بە ئەلزهایمەر هەبوونی کێسەیە لە پرۆسەی میتابۆلیزمدا (Metabolic factor) کە ماددەی ژەهراوی بەرهەم دەهێنرێت و دەچێت بۆ مێشک و دەبێتە هۆی پەکخستنی نوێبوونەوەی خانەدەماریەکان و هەندێک تیوری تر دەڵێن هۆکارەکە هەبوونی کێشەیە لە ژینگەو دەوروبەر (Enviroment factors) کە بەدرێژاییساڵ بەرکەوتەمان هەیە لە گەڵ ماددە ژەهراویەکاندا لە خۆراک و ئاوو هەواو ....هتد کە دەبنە هۆی (degeneration of neurons) و دواتر ئەلزهایمەر .
- هەندێک تیوری تر دەڵێن کە نارێکی هەیە لە گوازەرەوە کیمیاییەکاندا (dYsregulation of neurotransmitters) چونکە زۆرینەی تووشبووانی ئەلزهایمەر ئاستی ئەسیتایڵ کۆلین لە مێشکیاندا کەمە (ACH↓↓) و ئاستی گلوتامەیت لە مێشکیاندا بەرزە (Glutamate↑↑) ئەمەش دەبێتە هۆی ژەهراویبوون لە خانە دەماریەکانی مێشکدا و مردنیان و درووستبوونی ئەلزهایمەر ، ئەسیتایڵ کۆلین پێویستە بۆ گواستنەوەی سیگناڵ لە خانەیەکی دەمارییەوە بۆ خانەیەکی دیکە و کەم بوونەوەی ئەسیتایڵ کۆلین دەبێتە هۆی لاوازبوونی گواستنەوەی سیگناڵ ، کەواتە ئەو دەرمانانەی کە دەبنە هۆی زیادکردنی ئەسیتایڵ کۆلین لە مێشکدا سوودیان هەیە بۆ ئەوانەی کە تووشی زهایمەر بوون.
- هەندێکی تر دەڵێن نەخێر ئەوانەی کە تووشی ئەلزهایمەر دەبن هۆکارەکەی دەگەڕێتەوە بۆ ڕەقبوونی بۆریە خوێنەکان لە مێشکیاندا کە هۆکارە بۆ نوێ نەبوونەوەی خانە دەماریەکان (Brain Vascular Pathology) .
- تیورگەلێکی زۆر هەن کە باسکردنیان درێژە دەکێشێت .
- بە فۆسفۆربوونی پرۆتینی جۆری تاو (Tau-protein) لە مێشکدا دەبێتە هۆی درووست بوونی دوو پێکهاتە بە ناوی (paired helical filament **phf**-Tau) + (Neurofibriliary tangles) کە (NFTs) کورتکراوەکەیەتی و ئەم دوو پێکهاتەیە دەبنە هۆی هەڵوەشان (disintegration) ی خانە دەماریەکانی مێشک .

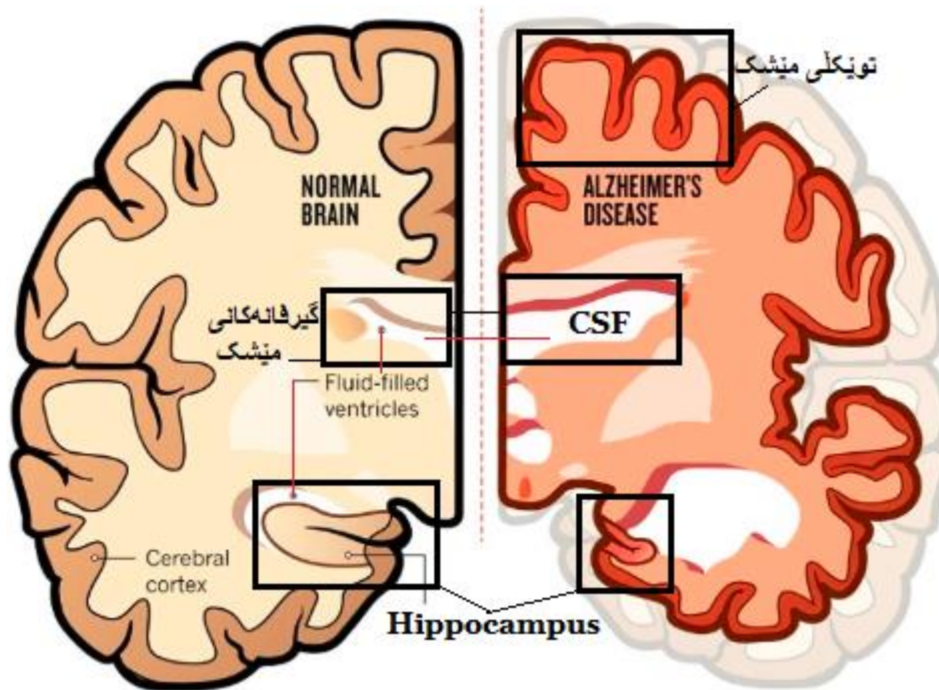
نەخۆشیزانی (Pathology) :

ئەگەر بە چاو سەیری مێشکی نەخۆشەکانی ئەلزهایمەر بکرێت (ئەلزهایمەری بۆماوەیی یان جۆرەکەی تر) دەبینرێت کە مێشکیان :

١- چوونەوەیەکی تێدایە (shrinkage) بەراورد بە مێشکی ئاسایی و مێشکی ئەلزهایمەر پووکانەوەی هەیە (atrophy) و بارستاییەکەی کەمی کردووە ، ئەستووری توێکڵی مێشک (Cortex) کەمترە ، کەواتە خ گەشەی مێشک دەپووکێتەوە (Growth brain atrophy) لە ناوچەکانی توێکڵی مێشک و کرۆکی مێشکدا .

٢- ئەو بۆشاییانە یاخو ئەو گیرفانانەی مێشک (Ventricles) کە شلەی سەر و دڕکەپەتکیان تێدایە (CerebroSpinala Fluid CSF) لە نەخۆشەکانی ئەلزهایمەردا بەشێوەیەکی زۆر دیار فراوانتر دەبێت لەچاو مێشکی کەسانی ئاساییدا (Widening of cerebral ventricles) .

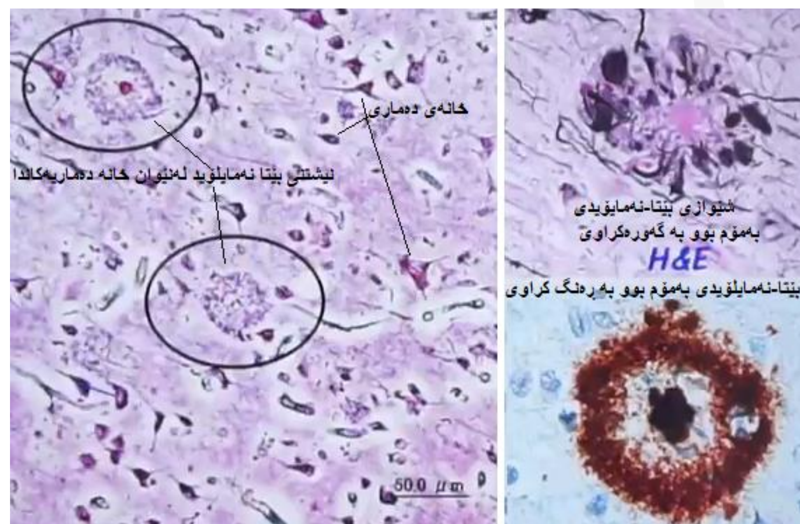
٣- ناوچەی هیپۆکامپەس (Hippocampus) لە مێشکدا کۆمەڵێک فرمانی زۆری هەیە وەک درک کردن و بیرەوەری و پەیوەست کردنی شتەکان پێکەوە و شیکاری کردن و لێکدانەوەیان ، ئەم ناوچەیە لە مێشکی تووشبوو بە ئەلزهایمەردا زۆر بچووک دەبێتەوە (severe significant atrophy) .



ئەگەر بە مایکرۆسکۆپ سەیری بەشێک لە خانەکانی مێشکی نەخۆشەکانی ئەلزهایمەر بکرێت (ئەلزهایمەری بۆماوەیی یان جۆرەکەی تر) دەبینرێت کە خانەکانی مێشکیان :

١- ژمارەی خانەکانی مێشک کەم دەبێتەوە (reduction the number of neurons) .

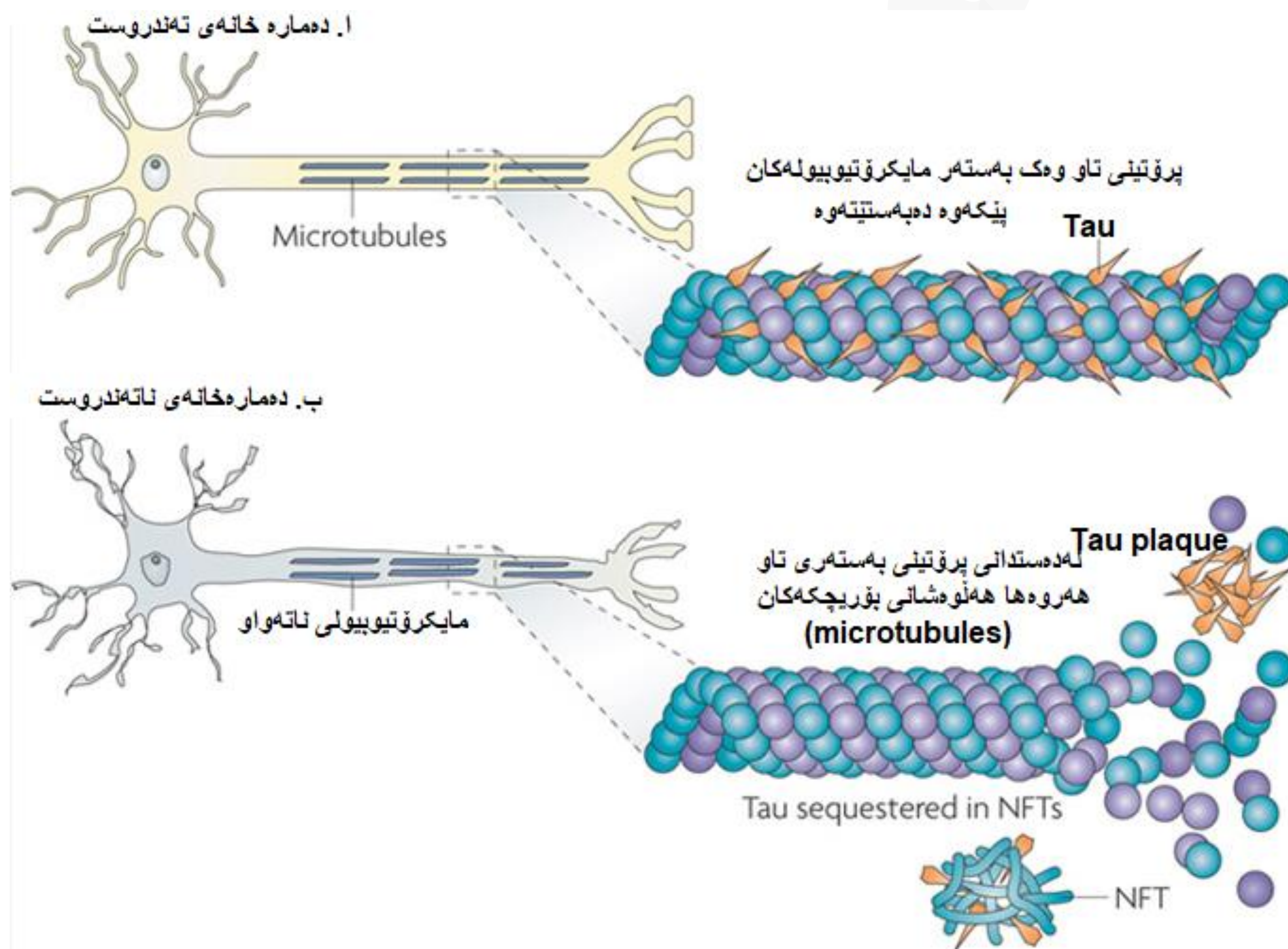
٢- نیشتنی جۆرێک لە پرۆتین بە ناوی بێتا-ئەمایلۆید (β-amyloid) لە دەرەوەی خانە دەمارییەکان ، واتە لە بۆشایی نێوان خانە دەمارییەکانی مێشکدا بەشێوەی مۆم و وەک بەربەستێک ڕێگری دەکات لە گواستنەوەی ئاماژەی نێوان خانە دەمارییەکان ، لە سەر پەردەی خانە دەمارییەکانی مێشکدا جۆرێک لە پرۆتین هەیە بەناوی (Amyloid Precursor Protein **APP**) ، ئەم پرۆتینانە لەڕێگەی جینێکەوە دروست دەبن کە لەسەر کرۆمۆسۆمی ژمارە (٢١) ە بەناوی (APP gene) ، خانە دەمارییەکانی مێشک ئەم پرۆتینانە بەکاردەهێنن بۆ هەماهەنگی کردن لەنێوان خانە دەمارییەکاندا ، کاتێک کە ئەم پرۆتینانە لەکاردەکەون و خانە دەمارییەکانی مێشک دەیانەوێت خۆیان لەم پرۆتینانە ڕزگاربکەن و پرۆتینی نوێتر دروست بکەنەوە ئەوا خانەکانی مێشک هەڵدەسن بە دەردانی ئەنزیمی (secretase) و ئەم ئەنزیمەش هەڵدەسێت بە بڕینی ئەو پرۆتینانەو لە پەردەی خانە دەمارییەکانی دەکاتەوەو دواتر

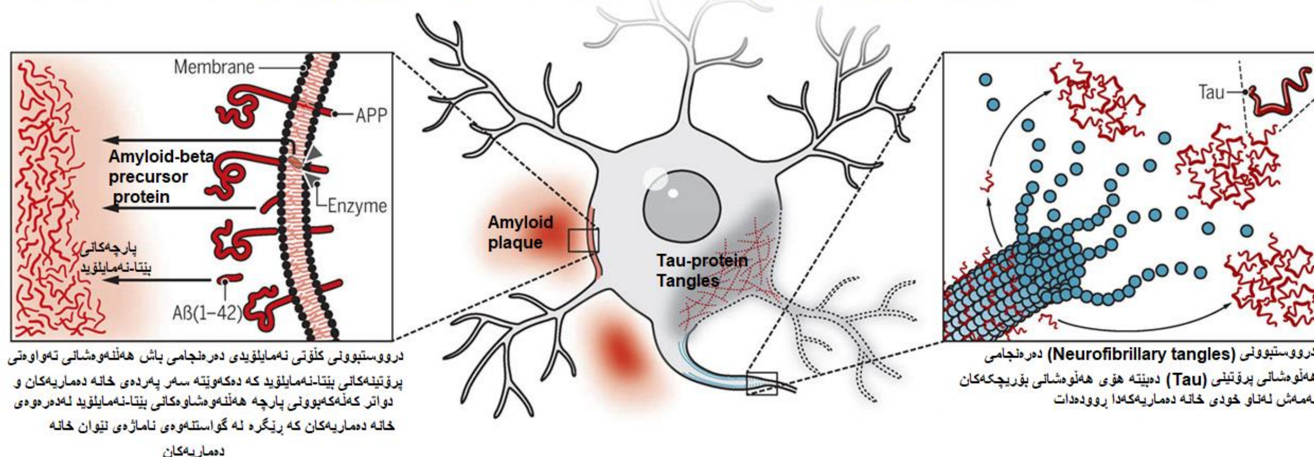


دەیانتوێنێتەوە ، ئەوانەی کە تووشی ئەلزهایمەر دەبن دەرکەوتووە کە ئەنزیمی (secretase) هەموو پرۆتینەکانی ئەمایلۆید بە تەواوی تێکناشکێنێت و بەشێکیان لێ دەهێڵێتەوەو بەپێی کات هەموو جارێک مانەوەی بەشێک لە پرۆتینی ئەمایلۆید دەبێتە هۆی دروستبوونی کڵۆتی ئەمایلۆدی (Amyloid plaque) و ئەم کڵۆتە ئەمایلۆیدیانەش ڕێگر دەبن لە گواستنەوەی ئاماژەی نێوان خانە دەمارییەکان ، هۆکاری بەتەواوی نەتوانەوەی پرۆتینی ئەمایلۆد دەگەڕێتەوە بۆ ئەوەی کە ئەو جینەی بەرپرسە لە دروستکردنی ئەم پرۆتینە (APP gene) کە لەسەر کرۆمۆسۆمی ژمارە (٢١) ە نائاساییە هەر بۆیە ئەنزیمەکە ناتوانێت بە تەواوی پرۆتینی ئەمایلۆید تێک بشکێنێت ، یاخود دەکرێت کێشە لە خودی ئەنزیمەکەدا هەبێت و ئەو جینانەی کە بەرپرسن لە دروستکردنی ئەم ئەنزیمە کە لەسەر کرۆمۆسۆمی ژمارە (١) بەناوی (Presenilin-2) و کرۆمۆسۆمی ژمارە (١٤) بەناوی (Presenilin-1) جینێکی نائاسایی بن ، ئەمە لەکاتێکدا کە (99%) ی ئەوانەی کە تووشی ئەلزهایمەر دەبن دەبینرێت کە کێشە لە هیچ

یەکێک لەو جینانەیاندا نیەو کەچی پرۆتینی بێتا-ئەمایلۆیدیش لە نێوان خانە دەماریەکانیاندا بە نیشتووی دەبینرێت و هۆکاری ئەمەش دەگەڕێنینەوە بۆ تیورەکانی تر کە دەڵێن هەبوونی جینی (APO-E$_E$4 allele) کە بەنزیکەی (605-40) ی تووشبوان ئەم جنەیان تێدایە ، یاخود (Oxidative stress) ، یاخود (inflammatory cytokines) ، ژەهراویبوونی خانە دەماریەکان بە هۆکارە ژینگەییەکان کە پێشتر باسی ئەو دەستەواژانەمان کردووە و ....هتد .

٣- کۆبوونەوەو نیشتنی جۆرێکی تر لە پرۆتین بە ناوی تاو (Tau-protein) لە ناو خودی خانە دەماریەکاندا ، ئەم پرۆتینانە لەناو خودی خانەکەدا تێک دەشکێن و شێوەی بۆیە یاخود پەڵە درووست دەکەن (immune stain) و ئەم پرۆتینانە لەکاتێکدا کە شێوەی دەزووی بچڕ بچڕو لێک ئاڵاودرووست دەکەن و پێیان دەوترێت (Neurofibrillary tangles **NFTS**) ، لە ناو خانە دەماریەکاندا لە بەشی تەوەر (axon) دا کۆمەڵێک بۆریچکەی وورد هەن کە پێیان دەڵێن (microtubules) و ئەم بۆریچکە ووردانە لە سەرجەم خانەکانی جەستەدا هەن و وەک پایە یاخود وەک کۆلەکە ئەو خانەیە ڕادەگرن و پێشیان دەوترێت پەیکەرە ئێسکی خانە و ئەگەر خانە وەک سەقفێکی چیمەنتۆ دابنێین ئەوا ئەو بۆریچکە ووردانە وەک شیشی سەقف وەهان ، ئەم مایکرۆتیوبیولانە لەڕێگەی کۆمەڵێک پرۆتینەوە پێکەوە بەسراونەتەوە بۆئەوەی لێک نەترازێن و ئەو پرۆتینانەش دەوری قەفیزی شیشی سەقفەکە دەبینن و پێیان دەوترێت تاو (Tau-protein) ، کەواتە ئەم پرۆتینە بۆریچکەکان ڕادەگرێت و تا بەم شێوەیە بێت ئەوا تەوەری خانە دەماریەکان بە تەندرووستی دەمێننەوە ، بەڵام بە هۆکارێکی نادیار پرۆتینەکانی جۆری تاو تۆپەڵ دەبن و هەڵدەوەشێن و دەرەنجام بۆریچکەکان (microtubules) خۆیان ناگرن و دادەڕمێن و هەڵدەوەشێن ، پێکەوە هەڵوەشانی بۆریچکەکان و پرۆتینی تاو پێکەوە شێوەی بەکرە دەزووی لێک ئاڵاو درووست دەکەن و لەناو خانە دەماریەکاندا کەڵەکە دەبن و (Neurofibrillary tangles) پێک دەهێنن .





لەڕووی کیمیای ژیانیەوە (biochemical) دەرکەوتووە کە ئەو کەسانەی تووشبوون بە ئەلزهایمەر :

١- ئاستی ئەسیتایڵ کۆڵین لە مێشکیاندا کەمە (↑ACH) .

٢- ئاستی گلوتامەیت لە مێشکیاندا بەرزە (↓Glutamate) .

نیشتنی پرۆتیەنەکان لە مێسکدا هیچ چارێکی نیە ، بەڵام تێکچوونی گوازەرەوە کیمیاییەکان لە مێشکدا دەتوانرێت چارە بکرێن و دەرمان هەیە کە دەتوانێت بلۆکی ریسێپتەرەکانی گلوتامەیت بکات و دەرمان هەیە کە ئاستی ئەسیتایڵ کۆڵین لە مێشکدا زیاد دەکات

دەستنیشانکردنی ئەلزهایمەر :

١- (medical history) : بزانرێت پێشتر سەرت بەر زەبری دەرەکی نەکەوتووە یان هیچ کێشەیەک ڕووبەڕووی مێشکت نەبۆتەوە ، یان پێشتر تووشی چ نەخۆشییەک بوویت ، ئایا لە خێزانەکەتدا کەس هەیە تووشی ئەلزهایمەر بووبێت .

٢- (physical examination and diagnostic test) : پرسیارت لێدەکا لەبارەی خواردن و دەرمان بەکارهێنان و خواردنەوە کحولییەکان و دواتر گوێ دەگرێت لە دەنگی دڵ و پەستانی خوێنت بۆ دەپێوێت ، پاشان کۆمەڵێک پشکنینت بۆ ئەنجام دەدات لە خوێن و لە میزەوە بەمەبەستی ئەوەی کە ئایا کەم خوێنیت نییە ، ڤایتامینەکانت کەم نییە ، ڕژێنەدەرەقییەکان ئاساییین ، گورچیلەو جگەرت کێشەی نییە ، شەکرەت تووش نەبووە ، ئایا سییەکان یان دڵ و بۆرییەکانی خوێن کێشەیان نییە .

٣- (Neurological examination) : بزانرێت پەرچەکردارت چۆنە ، توانای ماسولکەکان ، جووڵەی چاو ، قسەکردن و هەستکردن .

٤- چاودێری کردنی ڕەوشت و هەڵسوکەوتی نەخۆش (behavioural observation) .

٥- (Biomarker tests) : لێرەدا پشکنینێک هەیە کە هەبوونی جۆرێک جینی مەترسیدار دەردەخات کە هۆکارە بۆ زهایمەر و پێی دەوترێت (APOE-e4 test) و لە خوێنەوە دەکرێت ، هەروەها شلەی ناو دڕکەپەتک (CSF) دەردەهێنرێت بە ڕێگەی (Enzyme linked immunosorbent assays ELISA) بزانرێت کە ئایا بێتا-ئەمیلۆید و تاو-پرۆتینی تێدایە .

٦- (Brain imaging) : وێنەی سەر بە ئەشیعەی تەنویری (MRI) یان ئەشیعەی مەقطەعی (CT-scan) ، یان (Single-photone emission computed tomography) یانی (spect) ئەویش ماددەیەکیتیشکدەر دەکرێتە جەستەوەو بە کامێرایەکی گاما سەیری مێشک دەکرێت و بۆ ئەوەی بزانرێت کە مێشک چوونەوە یەکی هەیە یان نا و هەروەها زیانی لێکەوتووە یان نا .

٧- (positron emission tomography PET) : ماددەی (radiotracer) دەدرێت لە نەخۆش و ئەو ماددەیە دەچێتە مێشکەوەو لە هەرکوێیەک بێتا-ئەمایلۆید هەبێ لەوێدا کۆدەبێتەوەو تا بری بێتا-ئەمیلۆید زۆربێت ئەوا بڕێکی زیاتر لەم ماددەیە کۆدەبێتەوەو دەتوانرێت بە

کامێرایەکی جۆری گاما هەستی پێبکرێت و وێنەی مێشک و خەستی ماددەکە لە ناوچەکانی مێشکدا پشان دەدات و ئەمەش یارمەتیدەرێکی باشە بۆ ئەوەی زووتر بتوانین دەستنیشانی ئەلزهایمەری پێبکەین .

کۆنترۆڵکردن (Management) :

لەسەر ئەوە کۆکین کە هیچ دەرمانێک تا ئێستا نەدۆزراوەتەوە کە پێش بگرێت بە ئەلزهایمەر ، بەڵام دەتوانین نیشانەکان کەم بکەینەوە و تۆزێک پێشڕەوی ئەلزهایمەر خاو بکەینەوە نەک بتوانین دوای بخەین و بەدەرمان چالاکی ڕۆژانە بگەڕێنینەوە بۆ نەخۆش ، ئێمە تەنها (٣ جۆر) دەرمانمان بەردەستە لە کۆنترۆڵکردنی ئەلزهایمەردا و ئەوانیش بریتین لە :

١- بلۆککەرانی ئەنزیمی کۆلین ئێسترەیز وەک : (Donepzil-) ، **(Rivastigmine-)** ، **(Galantamine)** .

٢- بلۆککەرانی ڕیسێپتەری ئێن-میثایل-دی-ئەسپارتەیت (NMAD receptor blocker) وەک : (Memantine-) .

٣- دەرمانەکانی تر وەک : دژە خەمۆکیەکان ، ئێسترۆجین ، ڤایتامین-ئی ، جینکۆ بایلۆبا .

دەرمانەکان (Medication) :

چەندجۆرێک دەرمان بەکاردەهێنرێت بۆ چارەسەری ئەلزهایمەر ئەوانیش :

(-Tacrin) ، (-Rivastigmine) ، (Galantamine) ، (-Donepezil) کە بلۆکی ئەنزیمی کۆلین ئیستەریز دەکەن و ئاستی ئەسیتایل کۆلین لە مێشکدا زیاد دەکەن ، هەروەها (-Memantine) کە هەڵدەستێت بە بلۆککردنی ڕیسێپتەری (NMDA) .

1) Acetylcholinerase inhibitors

وەک پێشتر باسکرا یەکێک لە تیورەکان دەڵێت ئەوانەی کە تووشی ئەلزهایمەر بوون ئاستی ئەسیتایل کۆلین لە مێشکیاندا کەمە ، ئێمەش دەمانەوێت بە دەرمان ئاستی ئەسیتایل کۆلین لە مێشکدا زیاد بکەین ، لەڕووی فیسیۆلۆجیەوە ئەسیتایل کۆلین لە مێشکدا بەرپرسە لە بیرەوەری و وەبیرهاتنەوە ، کەمی ئەسیتایل کۆلین دەبێتە هۆی زوو زوو شت لەبیرچوونەوە ، ئەو کەسانەی کە بیرەوەریان زۆر باشەو شتیان لەبیر ناچێت ئەوانەن کە ئاستی ئەسیتایل کۆلین لە مێشکیاندا بەرێژەیەکی باش هەیە ، یەکێک لە کێشەکانی تووشبووەکان بە ئەلزهایمەر لەبیرچوونەوەیە ، هەربۆیە زیادکردنی ئەسیتایل کۆلین لە مێشکدا هەندێک لەو کێشەی لەبیرچوونەوەیە چارەسەر دەکات ، ئێمە ناتوانین خودی ئەسیتایل کۆلین بدەین بە نەخۆش چونکە کۆمەڵێکی زۆر کێشەی هەیە ، بەڵام دەتوانین دەرمانێک بدەین بە نەخۆش ئەو ئەنزیمە بلۆک بکات کە ئەسیتایل کۆلین تێک دەشکێنێت و دەرمانەکە دەبێت لە مێشکدا ئەم کارە بکات نەک لە خانەو شانەکانی دەوروبەردا چونکە نەخۆشی ئەلزهایمەر کێشەی لە مێشکدا هەیە نەک لە بەشەکانی دەرەوەی مێشکدا ، زۆرینەی ئەو دەرمانانەی کە هەڵدەسن بە بلۆککردنی ئەنزیمی کۆلین ئیستەریز لە مێشک و دەرەوەی مێشکیشدا ئەنزیمەکە بلۆک دەکەن ، بەڵام ئەم دەرمانانەی خوارەوە تەنها لە مێشکدا ئەنزیمی کۆلین ئیستەریز بلۆک دەکەن و تەنها لە مێشکدا ئاستی ئەسیتایل کۆلین زیاد دەکەن ئەمەش بەهۆکاری ئەوەی ئەو کۆلین ئیستەریزەی کە لەمێشکدا هەیە جیاوازیەکی کەمی هەیە لەگەڵ ئەو کۆلین ئیستەریزەی کە لەدەرەوەی مێشکدا هەیەو ئەمەش ڕێگەی داوە بەوەی کە دەرمانی تایبەت بە بلۆککردنی ئەو جۆرە ئەنزیمە بەرهەم بهێنرێت کە لە مێشکدایە ، بەڵام هەموو دەرمانێک کە دەوترێت پوختە ئەوە مەرج نیە (100%) پوخت بێت و هەر لەمێشکدا ئیش بکات بەڵکو دەکرێت هەندێک جار لە دەرەوەی مێشک بلۆکی ئەنزیمی کۆلین ئیستەریز بکات و ئاستی ئەسیتایل کۆلین زیاد بکات لە شانەکانی دەرەوەی مێشکدا و ئەمەش دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی لێدانەکانی دڵ ، دەردانی سەرجەم دەردراوەکان وەک لیک و ئاوی چاوو ترشاوی گەدە زیاد دەکات ، میزکردن زیاد دەکات ، ئازار و پێچی سک زیاد دەکات ، دڵتێکهەڵاتن ، ڕشانەوە ، کەم خەوی و کەم خۆراکی و لەناو سەرجەم نیشانە نەویستراوەکاندا ئەوەی کە زۆر گرنگە **کەم بوونەوەی لێدانی دڵ (bradycardia) یە** چونکە ئەوانەی کە تووشی ئەلزهایمەر دەبن زیاتر بەساڵاچووەکانن و دەکرێت بەهۆی تەمەنەوە کۆمەڵێک کێشە لەدڵیاندا هەبێت وەک تێکچوونی لێدانەکانی دڵ و کەم بوونەوەی لێدانەکانی دڵ یاخود بچڕانی کارەبایی دڵ و ....هتد ، هەرچەند لەڕاستیدا کاتێک ئەم دەرمانانە تاقیکراوەتەوە لەسەر نەخۆش ئەوا ڕێژەیەکی کەمی چارەسەر کردووە کە لە (10%) تێپەڕ ناکات و ئەگەر ئەم دەرمانە درابێت بە (١٠٠ نەخۆش) ئەوا تەنها (١٠ نەخۆش) بیرەوەری و درکی باش بووەو ئەوانی تر سوودیان لێ نەبینیوە ، بەڵام لەوە باشترە کە هیچ دەرمانێک نەدرێت بە نەخۆش ، دەرمانەکانیش و بریتین لە :

-Tacrin	-Donepezil (Aricept®)
-Rivastigmine (Exelon®)	- Galantamine (Reminyl®)

دوو ئەنزیمیمان هەیە کە ئەسیتایل کۆلین تێک دەشکێنن کە ئەوانیش ئەسیتایل کۆلین ئیستەریز و بیوتایریل کۆلین ئیستەریزن (Butyryl cholinestrase) ئەم دەرمانانە دەبنە هۆی بلۆککردنی ئەنزیمی ئەسیتایل کۆلین ئیستەریز (Acetyl choline esterase) لە مێشکدا و بەم شێوەیەش ئیدی ئەسیتایل کۆلین لەلایەن ئەو ئەنزیمەوە تێک ناشکێت و ڕێژەکەی لە مێشکدا لە نێوان دەمارەخانەکاندا زیاد دەکات وبەباشی سیگناڵ دەگوازێتەوە ، بەڵام **-ریڤاستیگمین** دەتوانێت هەردوو جۆرە ئەنزیمە تێکشکێنەرەکەی ئەسیتایل کۆلین بلۆک بکات ، واتە ئەسیتایل کۆلین ئیستەریزو بیوتایریل کۆلین ئیستەریز پێکەوە بلۆک دەکات و ئەمەش دەبێتە هۆی دەرکەوتنی کاریگەری نەویستراوی زیاتری **-ریڤاستیگمین** وەک دڵتێکهەڵاتن و ڕشانەوەو سکچوون ، کەم بوونەوەی ژمارەی لێدانەکانی دڵ و کەم بوونەوەی ئارەزووی خواردن و دابەزینی کێش .

- تاکرین : یەکەم دەرمان بووە کە دۆزراوەتەوە بەڵام بەهۆی مەترسی بۆ سەر جگەر (Heptotoxicity) ئێستا جێگەی گیراوەتەوە بە دەرمانی دیکە .

-دۆنیپیزیل : تەنها ئەم دەرمانە لەلایەن (FDA) پەسەندکراوە بەمەبەستی چارەسەری ئەلزهایمەر .

دۆز : حاڵەتی ئاسایی - مامناوەند : (٥ - ١٠ مگم / ڕۆژێکدا) .

حاڵەتی مامناوەند بۆ توند : (١٠ - ٢٣ مگم / ڕۆژێکدا) .

-ڕیڤاستیگمین : بەشێوەی لەزگەی پێست هەیەو پەسەندکراوە بۆ چارەسەری (Dimentia) لەوانەی کە تووشی نەخۆشی پارکینسۆن بوون .

هەموو دەرمانەکانی سەرەوە جگە لە **- ڕیڤاستیگمین** هاوشێوەی ئەنزیمی (CYP450) ن و وەکو ئەو ئیش دەکەن و کاردەکەنە سەر ئەو دەرمانانەی کە میتابۆلیزم دەکرێن بە ئەنزیمی (CYP450) .

دۆز :

حەپی **-ڕیڤاستیگمین** (١,٥ مگم) ڕۆژی (٢ جار) ، ئەوپەڕی دۆز (١٢ مگم / ڕۆژێکدا) .

دۆزی سەرەتا : (٤,٦ مگم / ٢٤ کاتژمێر) وردە وردە لە ماوەی چوار هەفتەدا دۆزەکە زیاد دەکرێت بۆ (٩,٥ مگم / ٢٤ کاتژمێر) ، ئەوپەڕی دۆزی کاریگەر (١٣,٣مگم / ٢٤ کاتژمێر) .

لەزگەی **-ڕیڤاستیگمین** کە بڕی (١٣,٣ مگم) ە و یەک لەزگە بۆ (٢٤ کاتژمێر) بەکاردێت لە هەموو دۆخەکانی ئەلزهایمەرەوە بە دۆخە زۆر توندەکەشەوە .

-گالانتامین :

لەجۆری (immediate release) بڕی (٤مگم ڕۆژی دوجار) وەک دۆزی سەرەتا .

(Extended release) بڕی (٨ مگم ڕۆژی (١ جار)) وەک دۆزی سەرەتا .

دۆزی بەردەوام وی ڕێکخستنی دۆزەکە بۆ نەخۆش (after dose titration) بریتییە لە (١٦ - ٢٤ مگم / ڕۆژێکدا) .

کاریگەری نەویستراوی بلۆککەرانی ئەنزیمی تێکشکێنەری ئەسیتایڵ کۆڵین :

هێواش بوونەوەی ژمارەی لێدانەکانی دڵ (Bradycardia) ، دڵتێکهەڵاتن ، ڕشانەوە ، سکچوون ، خەوزڕان (insomnia) ، کەم بوونەوەی ئارەزووی خواردن (Anorexia) ، لەرزین (Tremors) ، ئازاری ماسولکە (muscle cramps) ئازارو پێچی سک (abdominal colic) .

2) N-methyl-D-Aspartate (NMDA)Antagonists

-Memantine (Ebixa®)

زۆر چالاککردنی ڕیسێپتەری گلوتامەیت بەتایبەت جۆری (NMDA) یان زۆر چالاکبوونی کۆمەڵێک ڕیسێپتەری دیکە بۆنموونە (AMPA) دەبێتە هۆی کردنەوەی بەردەوامی چەناڵی کالسیۆمی خانەکەو هاتنە ناوەوەی بڕێکی زۆر کالسیۆم بۆناو خانەکە و زیادکردنی کالسیۆمی ناو خانە ، بەرزبوونەوەی ئاستی کالسیۆمی ناو خانە بەڕێژەیەکی زۆر دەبێتە هۆی تەقین و مردنی خانەکە ، واتە کاریگەری (Excitotoxic) ی هەیە لەسەر خانە دەمارییەکانی مێشک .

ئەگەر ئێمە بە دەرمانی **-مێمانتین** بلۆکی ڕیسێپتەری (NMDA) بکەین ئەوا ئەگەری مردنی خانە دەمارییەکان کەم دەکەینەوە لە زهایمەردا کە بەهۆی نیشتنی بێتا-ئەمایلۆید و تاو-پرۆتینەوە دەمرن و هەڵدەوەشێن ، کەواتە ئەم دەرمانە نابێتە هۆی باشبوونەوەی ئەو خانە دەمارییانەی کە بەهۆی نیشتنی بێتا تاو پرۆتینەوە مردوون و هەروەها نابێتە هۆی لەناو بردنی کلۆتی بێتا-ئەمایلۆید ، دەرمانی **-مێمانتین** تەنها بەشێوەیەکی کاتی ڕێگری دەکات لەوەی کە دۆخەکە بەرەوە پێشتر نەچێت و لەمە بەدواوە کاولکاری تر ڕوونەدات (it block further progression) ، کەواتە ئەم دەرمانە نابێتە هۆی باشبوونەوەی بیرەوەری و درک ، بەڵکو تەنها نەخۆش ڕادەگرێت بۆ ئەوەی تووشی زیاتر لەبیرچوونەوە نەبێت بەشێوەیەکی خێرا (it delays the rate of memory loss) ، کەواتە ئەم دەرمانە نابێتە هێڵی یەکەمی چارەسەر و بەڵکو بەهێڵی دووەمی چارەسەر دادەنرێت و هەرگیز بەتەنها بەکارناهێنرێت ، ئەگەر نەخۆش دۆخی باش بوو دەتوانرێت بەکارنەهێنرێت و ئەگەر زانرا کە نەخۆش دۆخەکەی بەشێوەیەکی خێرا بەرەوە خراپی دەڕوات ئەوکات دەتوانرێت لەگەڵ دەرمانەکانی تردا دەرمانی **-مێمانتینیشی** بۆ زیاد بکرێت (add-on) .

-مێمانتین : ئەم دەرمانە بلۆکی ڕیسێپتەری (NMDA) دەکات و لەهەمان کاتدا دژی ئەنفلوەنزاشە ، بەکاردێت بۆ چارەسەری زهایمەر لە دۆخی مامناوەند یان زۆر توند دا و دوای ئەوەی بلۆکی (NMDA) ی کرد ئەوا بەرەڵلابوونی کالسیۆمی ناوخانە کەم دەکاتەوە .

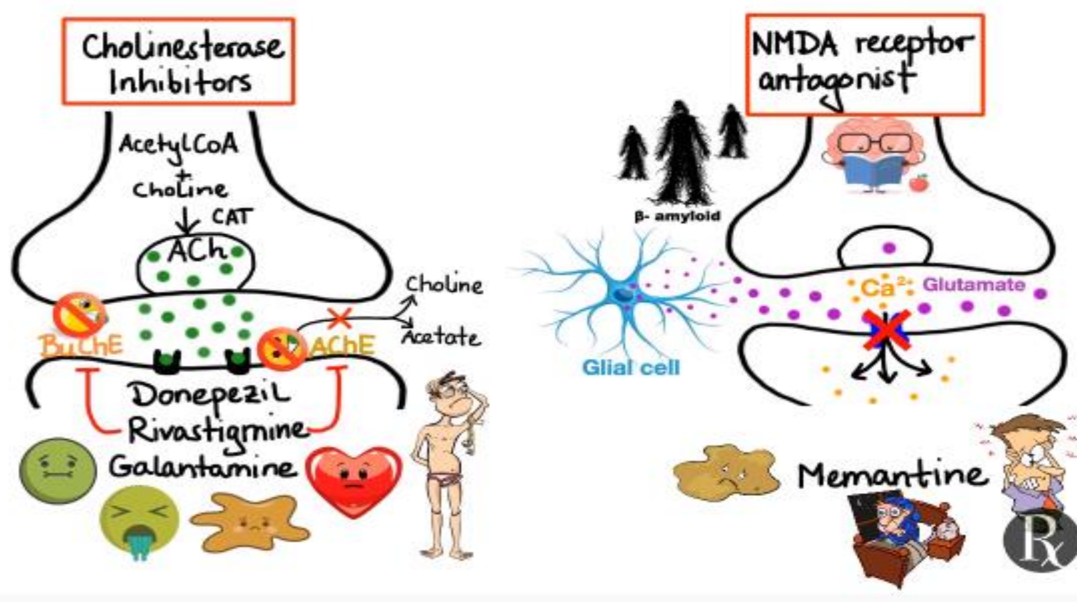
دۆز :

لەجۆری (immediate release) : بڕی (٥ مگم ڕۆژی (١ جار)) ، وردە وردە دۆزەکە زیاد دەکرێت و ڕێکدەخرێت تا دەگاتە نزیکەی (٢٠ مگم / ڕۆژێکدا) .

(Extended release) : بڕی (٧ مگم ڕۆژی (١ جار)) وردە وردە دۆزەکە زیاد دەکرێت و ڕێکدەخرێت تا دەگاتە نزیکەی (٢٨ مگم / ڕۆژێکدا) .

کاریگەرییە نەویستراوە باوەکانی -مێمانتین :

گرنگترین کاریگەری نەویستراوی -مێمانتین خەوزڕانە (Insomnia) ، چونکە نەخۆشەکانی تووشبوو بە ئەلزهایمەر زیاتر بەتەمەنەکانن و خودی خۆیان کێشەی کەم خەوی و خەوزڕانیان هەیە ، شڵەژان (Confusion) ، گێژخواردن (Diziness) ، بێ هەرمەکەتی (Drowsiness) ، سەرئێشە ، جێ بەخۆنەگرتن (Agitation) .



3) Others

وەک پێشتر باسکرا نەخۆشەکانی ئەلزهایمەر تووشی کۆمەڵێک کێشە دەبنەوە بەدەر لە لەدەستدانی بیرەوەری و درک ئەوا دەکرێت تووشی تێکچوونی هەڵسوکەوت دەبێتەوە (behavioral disturbance) وەک لەپڕ هاوارکردنی بێ هۆکار ، لەپڕ گریانی بێ هۆکار ، خەمۆکی ، جێ بەخۆنەگرتن ....هتد ببنەوە ، هەربۆیە دەکرێت لەگەڵ پێدانی دەرمانەکانی ڕاگری ئەلزهایمەر دەرمانی تریشیان پێ بدرێت بۆ چارەسەری خەمۆکی و نیشانەکانی تر .

١- دژە خەمۆکیەکان (Antidepressant drugs) :

کەواتە ئەگەر دەرکەوت نەخۆشی ئەلزهایمەر خەمۆکیشی لەگەڵدایە ئەوا دەتوانرێت دەرمانی دژە خەمۆکی پێ بدرێت ، بەڵام دەرکەوتووە کە لەناو سەرجەم دەرمانەکانی دژە خەمۆکیدا تاکە دەرمان کە سوودی لێبینراوە بۆ ئەم جۆرە نەخۆشانە بریتیە لە دەرمانی **ئێس سیتالۆپرام -** **(Escitalopram)** کە لە گرووپی (SSRIs) ەکانە و ئاستی سیرۆتونینی نێوان خانەدەماریەکان زیاد دەکات لەڕێگەی ڕێگری کردن لە هەڵمژینەوەی سیرۆتونین لە پری ساینایدا لەدوای دەردانی .

٢- دەرمانە دەروونیەکان (Antipsychotics) :

نەخۆشی ئەلزهایمەر دەبێتە هۆی بێزارکردن و وەرسکردنی ئەو خانەوادەیە کە لەگەڵیدا دەژین چونکە خودی نەخۆش ئاسودە نیە و هەست بە ئاسوودەیی ناکات ، کەواتە نەخۆشی ئەلزهایمەر ئەوەندەی خێزانەکە پێوەی گیرۆدە دەبن ئەوەندە نەخۆش هەست بە ئازارەکەی ناکات (Alzhimer is not a disease of the patient but its disease of the family) چونکە نەخۆس بەدرێژایی ڕۆژ بێزارەو شەڕەنگێزە ، کەس نازانێت داوای چی دەکات و چی ئەوێت ، ناوە ناوە هاوار ئەکات ، ناوە ناوە قسەی بێمانا دەکات و تووشی بیرکردنەوەی هەڵە (delusion) دەبێتەوە و نیشانە دەروونیەکانی تووش دەبێت ، کەواتە ئایا دەتوانرێت دەرمانە دەروونیەکان (Antipsychotics) ی پێ بدرێت ؟

وەڵام / سەرجەم ڕاسپاردە جیهانیەکان لەگەڵ ئەوە نین کە دەرمانی دروونی (Antipsychotics) بدرێت بە نەخۆشەکانی تووشبوو بە ئەلزهایمەر چونکە مەترسی زۆریان بۆ دروست دەکات و دەرکەوتووە کە دەرمانە دەروونیەکان ئاستی مردن زیاد دەکات (↑mortality) و هەروەها مەترسی تووشبوون بە جەڵتەی مێشک زیاد دەکات (↑risk of stroke) ، بەڵام دەکرێت نەخۆشەکانی ئەلزهایمەر ئەو هاوار کردنەیان بە هۆکارێک بێت کە خۆیان ناتوانن باسی بکەن و ئێمەش پێی نازانین ، بۆ نموونە تووشی هەندێک جار نەخۆش تووشی میزگیران دەبێتەوە (Urin retention) بەڵام بەهۆی لەدەستدانی درک کردنەوە (cognitive impirement) و زانین (perception impirement) ناتوانێت دەری ببڕێت کە میزگیرانی هەیە چونکە ئەگەر نێرینە بێت و تەمەنی زۆربێت ئەوا دەکرێت ئاوسانی پرۆستاتی هەبێت و بەهۆی ئازاری پڕبوونی میزڵدانیەوە هاوار بکات ، هەر وەک چۆن منداڵی تەمەن یەک ساڵ کاتێک کە نارەحەتیەکی تووش دەبێت ئەوا ناتوانێت دەری ببڕێت تەنها بە گریان نەبێت ، دەکرێت نەخۆس هاواربکات لەتاو قەبزی (constipation) ، دەکرێت سەرئێشەی هەبێت ، دەکرێت بەردی گورچیلەی هەبێت و هاتبێتە بۆریەکانی حەوزیەوە (Ureter) ، یاخود ئیلتیهابی گورچیلەکانی هەبێت ، دەکرێت لە ئافرەتانی بەساڵاچوودا هۆکارەکە خوران و ئازاری دامێنیان بێت بەهۆی کەم بوونەوەی ئاستی ئێستڕۆجینەوە یاخود بەدەست نیشانەکانی جووڵەی بۆریەکانی خوێنەوە (vasomotor symptoms) بناڵێنن وەک گەرم بوونی جەستەو ئارەق کردنەوەو و دواتر لەرز .....هتد ، بەڵام ئەگەر زۆر ناچاربوویت کە دەرمانی دەروونی بدەیت بە تووشبووانی ئەلزهایمەر ئەوا تەنها یەک دەرمانی دەروونی ڕێگە پێدراوە کە لەجیلی دووەمی دەرمانە دەروونیەکانە بەناوی **-ریسپیریدۆن- (Risperidone)** کە دەتوانرێت بەکاربهێنرێت بۆ چارەسەری شەڕەنگێزی (aggression) ، مارخۆلان (agitation) لەکاتی دێوانەییدا (Dementia) و ئەم دەرمانەش هەمان مەترسیەکانی سەرەوەی هەیە ، بەڵام کەمتر لە دەمانە دەروونیەکانی تر .

٣- بەها خۆراکیەکان (Nutrational suppliments) :

Caprylidene (Axona®) ڕۆنی هاراوی گوێزهندی تێدایەو بەکاردێت لە حاڵەتی مامناوەند- قورسی ئەلزهایمەرداو (FDA) پەسەندی نەکردووە .

هەندێک لە ڤایتامینەکان خەڵک وای دادەنێن کە سوودی هەبێت لە دواخستن یان وەستاندنی ئەلزهایمەر ، بەڵام بەڵگەی بەهێز لەبەردەستدا نییە بۆ ئەو مەبەستە لە ڤایتامینەکانیش وەک **ڤایتامین (B12)** ، **ڤایتامین (B6)** ، **فۆلیک ئەسید** ، **ڤایتامین (E)** ، هەندێک کەس دەڵێن کەمی ئێستڕۆجین پەیوەندی هەیە بە پەرەسەندنی ئەلزهایمەرەوە چونکە لە ئافرەتاندا ئەلزهایمەر کەمترە وەک لە پیاواندا بەڵام هیچ بەڵگەیەک نیە کە بیسەلمێنێت ئەم ووتەیە وەهایەو ئافرەتان کەمتر لەپیاوان تووشی ئەلزهایمەر دەبنەوە ، هەروەها هیچ بەڵگەیەکی زانستی نیە کە بیسەلمێنێت ئێستڕۆجین ڕێگری دەکات لە پەرەسەندنی ئەلزهایمەر .

هەروەها لێکۆڵینەوەی کوالێتی بەرزکراوە و دەری نەخستووە کە **جینکۆ بایلۆبا** (Ginko biloba) ببێتە هۆی کەم کردنەوە یان ڕێگریکردن لە پەرەسەندنی (Dimentia) .

سەرجەمی بەها خۆراکیەکان بۆ تووشبووانی ئەلزهایمەر بەڵگەی بەهێزیان نیە (Low quality evidence) .

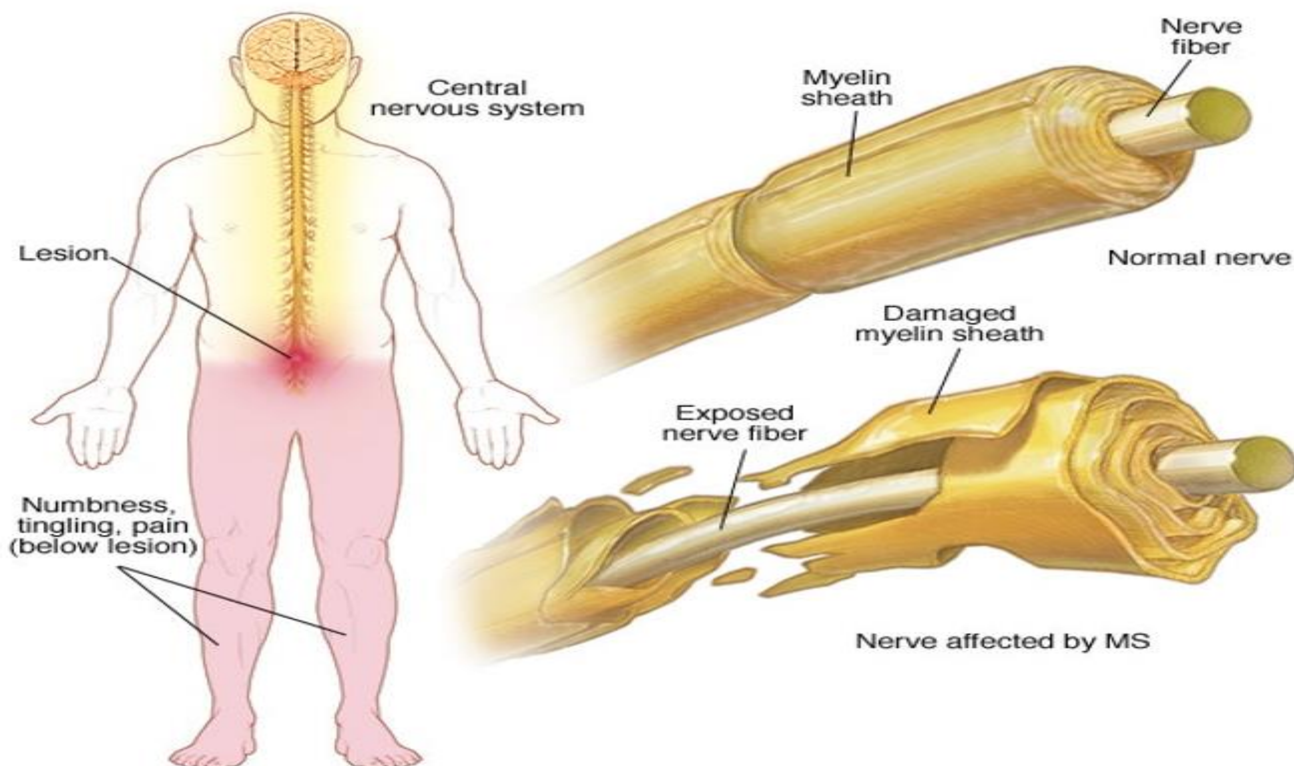
کاتێک کە دەوترێت بەڵگەی بەهێز (High quality evidence) ئەوکات دەبێت لەسەر (١٠٠٠) کەس یان زیاتر تاقیکرابێتەوەو دەرەنجامێکی تەواوی دابێت بە دەستەوە .

چارەسەر بە سۆنەر (Focused ultrasound therapy)

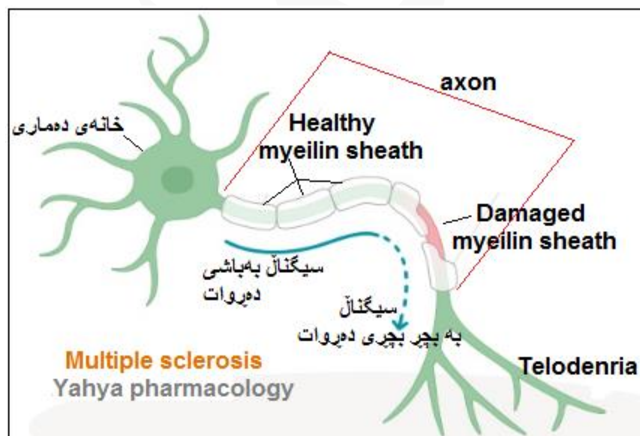
لێرەدا بە ئامێرێک لەرەلەری دەنگی دەدرێت لە سەر و ئەم شەپۆلانە پەردەی مێشک دەبڕن و هەڵدەستن بە چالاککردنی جۆرە خانەیەک لە مێشکدا کە پێیان دەوترێت (microglial cells) و ئەم خانانە بە چالاک بوونیان هەڵدەستن بە پاککردنەوەی پاشەڕۆی خانە دەمارییەکانی مێشک وەک بێتا-ئەمایلۆید و تاو-پرۆتین بەڵام ئەمە لە مشکدا تاقیکراوەتەوە کە نزیکەی (75%) ی میمۆریان بۆ گەڕاوەتەوە بێ ئەوەی زیان بگات بەمێشک .

(Multiple sclerosis MS)

(MS) : واتە ڕووتانەوەی قەدی دەمارەخانەکانی مێشک کە پێی دەوترێت مایلین ، ئەم نەخۆشییە بە چەند شێوەیەک توشی نەخۆش دەبێت و هەندێکیان ناوە ناوە لێیان دەدات و چاک دەبنەوە ، بەڵام هەندێکیان تادێت حاڵەتەکەیان پەرەدەسەنێت و لەدەست و قاچ دەکەون و (irreversible) ە .



(Multiple sclerosis) : ووشەی (multiple) واتە فرەچەشن و وشەی (sclerosis) واتە ڕەق بوون ، لێرەدا مەبەستی ڕەقبوونی تەوەری دەمارەخانەیە ، واتە ئەگەر خانەیەکی دەماری وەرگرین لە مێشک یان دڕکەپەتکدا لەو کاتەی ئەم خانە دەمارییە دەگات بە دەمارەخانەیەکی دیکە لە ڕێگەی تەوەرەکەیەوە کە پێی دەوترێت (axon) و ئەوا سیگناڵەکە بەم تەوەرەیەدا تێپەڕ دەبێت بۆ دەمارەخانەکەی دیکەو دەمارە خانەکان لەم ڕێگەیەوە هەماهەنگی دەکەن لەگەڵ یەکتردا ، لەکاتی تووشبوون بە (multiple sclerosis) دا ئەوا ئەو بەشەی کە دەوری تەوەری دەمارەخانەکان (axon)ی داوە پێی دەوترێت (myelin sheath) و پارێزگاری لە (axon) دەکات ، لەکاتی (MS)دا مایلین دەپووکێتەوە لە مێشک و دڕکەپەتکداو ئەمەش کاردەکاتە سەر(axon) و ئەویش پارێزگاری نامێنێت و دەپووکێتەوەو دواتر گواستنەوەی سیگناڵ لە سیگناڵێکی ڕێک و پێکەوە بۆ سیگناڵێکی بچڕ بچڕ ، هۆکاری پوکانەوەی مایلین و تەوەر ئەوەیە کە بەرگری جەستە واتە خڕۆکە سپیەکان و لیمف پەلاماری مایلین دەدەن لە خانە دەمارییەکانی مێشک و دڕکەپەتک و هەڵی دەوەشێنن و ئەمەش دەبێتە هۆی مردنی خانە دەمارییەکان ، نیشانەکانی ئەم نەخۆشییە بەپێی بڕی تێکشکانی خانە دەمارییەکان دەگۆڕدرێت و ناوە ناوە نیشانەکان کپ دەبنەوەو سەر هەڵدەدەنەوە .



دەستنیشانکردنی نەخۆشییەکە (diagnosis) :

نەخۆشییەکە بە نیشانەکانی هەروەها وێنەی مێشک بە (MRI) و ....هتد و ئەو پشکنینانەی کە دەکرێت بۆزانینی بڕی هەندێک مادده لە جەستەدا کە دەستنیشانی نۆرماڵی و نائاساییەتی هەندێک حاڵەتی بایۆلۆجی دەکەن لەجەستدا و پێی دەوترێت (Biomarkers) .

نیشانەکانی (MS) :

١- نیشانە هەستییەکان : لەدەستدانی هەستی بەرکەوتن و ناوە ناوە هەبوونی ئازار .

٢- ئەو نیشانەی کە لە دڕکەپەتکدا ڕوو دەدەن (spinal symptoms) :

- **(motor symptoms) :** ماسولکەکانی پەیوەست بەجووڵە تووشی ئازارو تەشەنوج دەبن .
- **نیشانە ئۆتۆنۆمییەکان :** وەک لەدەستدانی کۆنترۆڵی میز و پیسایی کردن و پەککەوتنی سێکسی .

٣- نیشانە مێشکییەکان کە لە مێشکۆڵەدا ڕوودەدات (cerebral symptoms) : وەک بە ناڕەحەت قسەکردن (dysarthria) یان نیشانەکانی کە لە قسەکردندا دەردەکەوێت (cardfinal speech symptyoms)، لە دەست و پێ کەوتن (ataxia) ، لەرزین (tremor) .

٤- ئەو نیشانانەی کە لەچاودا ڕوودەدەن (eye symptoms) : هەوکردنی دەماری بینین (optic neuritis) ، بینین تێک دەچێت و شتەکان بە دوو وێنەیی دەبینیت (diplopia) ، هەروەها تۆپەی چاوت بەبێ ویستی خۆت ئەم لاو ئەولا دەکات (nystagmus) .

٥- هەوکردنی دەماری پێنجەم (trigi minal neuralgia) : دەماری پێنجەم دەعمی ماسولکەکانی دەمووچاو دەکات و ڕایان دەگرێت و هەوکردنیشی دەبێتە هۆی شۆڕبوونەوەی دەمووچاو لە هەردوولاوە (bilateral facial weakness) .

٦- نیشانەکانی دیکە : وەک شۆڕبوونەوەی لایەکی دەمووچاو بەهۆی پەککەوتنی ئەو ماسولکەیەی کە ئەوبەشەی ڕاگرتووەو ناتوانێت جومگەکە بجوڵێنێت (facial myokymia) ، نەخۆش توانای بەرگەگرتنی گەرمی نامێنێت (heat intolerance) ، بۆنموونە ناتوانێت بچێتە ساونا یان بەبەرخۆرەوە بۆماوەیەکی کەم بوەستێت و هەست بە ناڕەحەتی دەکات ، هیلاکی و گێژبوون (fatigue & dizziness) .

٧- کێشە دەکەویتە توانای درکییەوە (cognitive difficulties) : یانی (difficulties in concentration , attention & memory) بە ناڕەحەت تەرکیز دەکات و ئاگایی دەبێت و شتەکانی بیردەکەوێتەوەو فرمانەکانی بۆ جێ بەجێ دەکرێت .

٨- نیشانە مەزاجییەکان (mood symptoms) : وەک خەمۆکی (depression) کە زۆر باوە ، دڵخۆشی (euphoria) کەم باوە ، تێکچوونی مەزاجی دووجەمسەر (bipolar disorder) .

پاثۆفیسیۆلۆجی (MS)

پاثۆفیسیۆلۆجی : واتە توێژینەوە لەو گۆڕانکاریانەی کە ڕوودەدەن لە فرمانە ئاساییەکانی ئەندامەکانی جەستەدا ، هۆکاری سەرەکی تووشبوون بە (multiple sclerosis **MS**) نەزانراوە ، بەڵام کۆمەڵێک هۆکار هەن کە لەوانەیە دۆخەکە بوروژێنن و لەو هۆکارە مەترسیدارانەش :

ئەگەر نەخۆش پێشتر تووشبووبێت بە نەخۆشییەکانی تێکچوونی بەرگری جەستە (autoimmune disease) واتە بەرگری جەستە پەلاماری جەستە خۆی دەدات و لێی تێک دەچێت وەک ڕۆماتیزمە ، یان نەخۆش تووش بووبێت بەو مایکرۆبانەی کە هۆکارن بۆ لاسەرئێشە (migrane infection agents) وەک ڤایرۆسی (Epstein Barr Virus) ، هۆکارە جوگرافییەکان بۆنموونەئەوانەی کە لەشوێنێکدا بەشێوەیەکی کەم خۆر بەر جەستەیان دەکەوێت و بەوهۆیەوە تووشی کەمی ڤیتامین - دی (Vit D deficiency) بوون ، ئەوانەی کە خوێن بەباشی لە خوێنهێنەرەکانی مێشک و دڕکەپەتکیانەوە تێپەڕ نابێت و کەموکوڕی هەیە (people with chronic cerebrospinal venous insufficiency) ، جگەرەکێشەکان .

میکانیزمی داماڵینی مایلین لە تەوەری دەمارەخانەکان (demyelination mechanisms) :

خانەکانی (T cell) کە بەشێکن لە خڕۆکە سپیەکان پەردەی مێشک دەبڕن و مایلین وەک تەنێکی بێگانە دەناسێنن و پەلاماری دەدەن کە لەڕاستیدا دەبێت خانەکانی (T cell) پەردەی مێشک نەبڕن .

هێرشکردنە سەر مایلین دەبێتە هۆی دەستپێکردنی پرۆسەی هەوکردن کە دواتر خانە بەرگریەکانی دیکەس دەوروژێن وەک خانە قەپگرەکان (macrophages) ، (microglia) و (Beta cells) ، هەروەها کۆمەڵێک ماددەی دیکەش کە شیاوی توانەوەیە (soluble factors) دەردەدرێت وەک (cytokines & antibodies) و دەبێتە هۆی وردە وردە توانەوەی مایلین و داماڵینی مایلین و ڕووت بوونەوەی (axon) و دواتر تەوەری دەمارەخانەکان هیچ بەرگێکی بەدەوردا نامێنێت و ڕووبەڕووی تێکشکان دەبێتەوەو گواستنەوەی سیگناڵە دەمارییەکان پەکی دەکەوێت .

تێبینی / خانەکانی (T cell) لە کاتێکدا پەردەی مێشک دەبڕن کە پەردەکە تووشی هەوکردن ببێت بە هۆی بەکتریا یان ڤایرۆسەوەو تا هەوکردنەکە بەردەوام بێت ئەوا خانەکانی (T ceel) یش پەردەی مێشک دەبڕن و دەچنە مێشکەوە تا ئەوکاتەی کە ڤایرۆسەکە یان بەکتریاکە یان هۆکاری هەوکردنەکە نامێنێت و پەردەی مێشک خۆی ڕێک دەخاتەوە ، باڵام پاش ڕێکخستنەوەش ئەوا ئەو (T-cell) انەی کە پێشتر پەردەی مێشکیان بڕیوە هەر لەناو مێشکدا دەمێننەوە .

کۆنترۆڵکردن (management) :

چارسەرێک نییە کە ببێتە هۆی چاککردنەوەی تووشبوان بە (MS) ، بەڵام دەرمان هەیە کە دەبێتە هۆی گەڕاندنەوەی ئیشی ئەندامەکانی جەستە لەدوای هاتنی نەوبەی (MS) ، هەروەها دەرمان هەیە ڕێگری دەکات لە دووبارە بوونەوەی نەوبەکە و ڕێگر دەبێت لە پەککەوتن .

چەند جۆرێک دەرمانمان هەیە لە چارەسەرکردنی (MS) دا و ئەوانیش :

١- ئەو دەرمانانەی کە گۆڕانکاری دەکەن لە بەرگری جەستەدا (Immunomodulatory Therapies) و کورتکراوەکەی (IMTs) ە .

٢- ئەو دەرمانانەی کە گۆڕانکاری دەکەن لە نەخۆشییەکەدا (Disease-modifying therapies) و کورتکراوەکەی (DMTs) ە .

٣- ئەو دەرمانانەی کە دەبنە هۆی کەم کردنەوەی نیشانەکانی نەخۆشییەکە (Symptomatic therapies) .

چارەسەری (MS) لەکاتی تووشبوونی کتوپری و توندا (treatment of acute relapses or attacks) :

١- ستیرۆیدەکان :

- پێدانی (**methylprednisolone-**) بەشێوەی (IV) بە بڕی (١گم/ لەڕۆژێکدا) و بە یەکجار یان دابەش بکرێت بەسەر دوو تا سێ دۆزدا و بۆ ماوەی (٣-٥ ڕۆژ) .
- پێدانی (**Prednisolone-**) بە (orally) بە دۆزی (١٢٥٠مگم/ڕۆژێکدا) بە شێوەی ڕۆژنارۆژێک بۆ پێنج (٥ دۆز) .

٢- هۆرمۆنی ئەدرینۆکۆرتیکۆترۆپین (Adrenocorticotropic hormone ACTH) : بەبڕی (٨٠ - ١٢٠ یەکە / لەڕۆژێکدا) بۆ ماوەی (٢ -٣ هەفتە) .

٣- گۆڕینی پلازمای خوێن واتە شۆردنەوەی خوێن (Plasma exchange) : ئەمەش بەکاردێت وەک چارەسەرێکی کورتخایەن لەکاتێکدا کە بەکارهێنانی ستیرۆیدەکان بۆ ئەو نەخۆشە قەدەغەبێت یان ستیرۆیدەکان وەڵامیان نەبێت و کاریگەرییان نەبێت .

تێبینی / گەڕانەوەی خانە دەمارییەکانی نەخۆش بۆدۆخی ئاسایی (Neurological recovery) پەیوەندی بەوەوە نییە کە نەخۆش چارەسەری وەرگرتبێت یان نا .

ئەو دەرمانانەی کە بۆ چارەسەری (MS) بەکاردێن

1) Disease modifying therapies (DMTs)

Beta interferons	
- Interferone β-1A (Avonex®) (Rebif®)	**- Interferone β-1b** (Betaseron®) (Extavia®)
- Peginterferone β-1A (Plegridy®)	

-ئینتەرفیرۆنەکان : بەشێوەیەکی ئاسایی جەستە هەڵدەستێت بە درووستکردنی **ئینتەرفیرۆن**ەکان و بەڵام بەشێوەیەکی دەستکردیش درووست دەکرێن بۆ ئەوەی کاریگەری زیاتریان هەبێت و چەندین جۆریان وەک **ئینتەرفیرۆنی** - ئەلفا کە بەکاردەهات بۆ چارەسەری ڤایرۆسی جگەر ، **ئینتەرفیرۆنی** بێتا بۆ چارەسەری (MS) و **ئینتەرفیرۆنی** - گاما ش هەیە بۆ چارەسەری توشبونی ڤایرۆسی و بەکتریایی و پاراسیات و هەندێک حاڵەتی دیکە کە بەرگری جەستە پەلاماری جەستە خۆی دەدات (Autoimmune disease) .

-ئینتەرفیرۆن بێتا : سایتۆکاینێکە (cytokine) (سایتۆکاین : پرۆتینێکە یان چەند پێپتایدو پرۆتینێکی شەکرییە بەکاردێت بۆ گواستنەوەی سیگناڵ لە نێوان خانەکاندا) لە خێزانی **ئینتەرفیرۆنەکان** ، لە ساڵی (١٩٩٣ ز) دا ڕێکخراوی (FDA) (interferone-b) ی پەسەندکردووە .

(Interferone β-1A) و (Peginterferone β-1A) لەگەڵ (polyethylene glycol) یەکی پێدەگیرێت بۆ ئەوەی ماوەی مانەوەکەی لە جەستەدا درێژتر بکرێتەوە و زوو زوو دەرزیلێدان کەم بکاتەوە بۆ (دووهەفتە جارێک) و لەلایەن (FDA) یەوە پەسەندکراوە بۆ چارەسەری (MS) .

میکانیزمی ئیشکردنی بێتا-ئینتەرفیرۆنەکان :

بێتا-ئینتەرفیرۆنەکان : لەگەڵ ڕیسێپتەری تایبەت بەخۆیاندا یەکدەگرن و دەبنە هۆی کۆمەڵێک کارلێک لەناوخانەداو دەرەنجام چالاکی (T-cells) کەم دەکەنەوە ، دەبنە هۆی کەم کردنەوەی دژە کارپێکەرەکان (Antigen presentation↓) بە میکانیزمی (downregulation) و دواتردەبنە هۆی زیادبوونی سایتۆکاینە دژەهەوکردنەکان (anti-inflammatory cytokines↑) و کەمبونەوەی سایتۆکاینەکان کە دەبنە هۆی هەوکردن (inflammatory cytokine↓) .

سوودی بێتا-ئینتەرفیرۆن : دەبنە هۆی کەمبونەوەی (relapse) واتە دووبارە توشبونەوە بە نەوبەی (MS) بەڕێژەی (30%) و هەروەها کەمی مەترسی دەرمانەکانی ئەم گرووپە وایکردووە کە ببنە یەکەم هێڵی چارەسەری (MS) .

کاریگەرییە نەویستراوەکانی ئینتەرفیرۆنەکان بەشێوەیەکی گشتی :

١- سوربوونەوەی شوێنی دەرزیلێدانەکەو دەرکەوتنی کۆمەڵێک نیشانەی هاوشێوەی تووشبوون بە ئەنفلۆنزا : وەک سەرئێشەو بێ هێزی و ئازاری ماسولکەکان و هیلاکی کە بەشێوەیەکی ئاسایی دوای سێ مانگ ئەم نیشانانە نامێنن و دەتوانرێت چارەسەربکرێت بە وەرگرتنی دەرمانەکانی گرووپی (NSAIDs) وەک **-ئایبۆپرۆفین** ، کەم بوونەوەی ژمارەی خرۆکە سپیەکان (Leukopenia) و هەروەها کاردەکاتە سەر جگەر و فرمانەکانی جگەر .

٢- بالانس کردن و خاوکردنەوەی کاریگەری هەر دەرمانێک یان ئەنتی جینێکی دیکە کە بیەوێت گۆڕانکاری بایۆلۆجی بکات لە جەستەدا : کەواتە دەرمانی **ئینتەرفیرۆن** وەک دژەتەنێکی هاوتاکەر (neutralizing antibodies) دەردەکەوێت بۆ ئەنتی جینەکانی دیکە .

لەئافرەتانی دوگیاندا : ئینتەرفیرۆنەکان بە کاتیگۆری (C) پۆلێن کراون .

Non-Beta interferons

- Glatiramer acetate (Copaxon®)

-گلاتایرامیر ئەسیتەیت : بەکاردێت بۆ کەم کردنەوەی دوبارە تووشبوونەوە (relapse) بە نەوبەی (MS) و میکانیزمی ئیشکردنەکەی ڕون نییە بەڵام لەوانەیە ببێتە هۆی کەم کردنەوەی جۆری یەکەمی خانە یارمەتیدەرکانی - تی (Type 1 helper T cells ↓) و ئەمەش دەبێتە هۆی زیادکردنی جۆری دووەمی خانە یارمەتیدەرەکانی -تی (Type 2 helper T cells ↑) و دواتر دەبێتە هۆی زیادکردنی دروستکردنی فاکتەری گەشەی خانە دەمارییەکان (Nerve growth factor ↑) .

کاریگەرییە نەویستراوە زۆر باوەکانی -گلاتایرامیر : سوربوونەوەی شوێنی دەرزیلێدانەکەو دەرکەوتنی کۆمەڵێک نیشانەی هاوشێوەی تووشبوون بە ئەنفلۆنزا ، سووربونەوەی جەستە (flushing) ، توونوبوونی سنگ (chest tightness) ، دڵەخورپێ (palpitation) ، دڵەڕاوکێ (anxiety) و هەناسەکورتی (shortness of breath) .

-Dimethyl fumarate (Tecfidera®)

- دای میثایل فیومارەیت : ئەم دەرمانە هەڵدەسێت بە گۆڕینی بەرگری جەستە (immunomodulatory) بێ ئەوەی کە ببێتە هۆی دابەزاندنی بەرگری جەستە (without immunosuppression) و بەشێوەیەکی سەرکەوتوو بووەتە هۆی کەم کردنەوەی دووبارە گەڕانەوەی نەوبەکانی (MS) و درێژکردنەوەی ماوەی بەرەوپێشچوونی نەخۆشییەکە واتە ئەوماوەیەی کە پێی دەچێت بۆ پەککەوتنی ئەندامەکان درێژتری دەکاتەوە .

میکانیزمی ئیشکردن : میکانیزمی سەرەکی ڕوون نییە بەڵام لەوانەیە بەهۆی ئەوەوە بێت کە ئەم دەرمانە (Dimethyl fumarate-) کاریگەری دژەئۆکسان و پاراستنی خانەکان (antioxidand & cytoprotective effect) ی هەیە و هەڵدەسێت بە بلۆککردنی (pro-inflmatory cytokines) .

دۆز : بڕی (١٢٠ مگم) بە (orally) ڕۆژی دوجار و دواتر زیاد دەکرێت بۆ دۆزی بەردەوام کە بریتییە لە (٢٤٠ مگم) ڕۆژی (٢ جار) .

کاریگەرییە نەویستراوە زۆر باوەکانی -دای میثایل فیومارەیت : سوربوونەوەی پێست وەک لامل ، دەموچاو و سنگ بەنزیکەی (40%) ی نەخۆشەکان تووشی دەبن و لەوانەیە بەپێدانی -**ئەسپرین** ئەم کاریگەرییە بلۆک بکرێت ، کاریگەری لەسەر ڕاڕەوی هەرس (GIT) وەک سک ئێشەو سکچوون و ڕشانەوە ، کەم بوونەوەی ژمارەی خڕۆکە سپییەکان لە جۆری لیمفۆسایت (Lymphopenia) کە لەوانەیە کەسەکە بەم هۆیەوە زووزو یان ئاسانتر تووشی هەوکردنی بەکتریایی یان ڤایرۆسی ببێتەوە .

-Fingolimod (Gilenya®)

- فینگۆلیمۆد : ئەم دەرمان بۆ یەکەمجار لەلایەن (FDA) لە (**٢٠١٠ز**) دا پەسەندکرا وەک (First oral Disease-modifying drugs) بۆ کەم کردنەوەی دووبارە گەڕانەوەی نەوبەکانی (MS) و درێژکردنەوەی ماوەی بەرەوپێشچوونی نەخۆشییەکە واتە ئەوماوەیەی کە پێی دەچێت بۆ پەککەوتنی ئەندامەکان درێژتری دەکاتەوە .

میکانیزمی ئیشکردنی -فینگۆمیلۆد : هەڵدەسێت بە کاراکردنی ڕیسێپتەری (sphingosine-1-phosphate) لە هەندێک شوێنی جەستەدا واتە (receptor modulator) ە ، (ڕیسێپتەر مۆدیولەیتەر واتە لە هەندێک شانەدا کاریگەری ئەگۆنیستی هەیەو لەهەندێک شانەی دیکەشدا کاریگەری ئەنتاگۆنیستی هەیە یان نیواونیو ڕیسێپتەرەکە چالاک دەکات واتە پارشیاڵ ئەگۆنیستە) و ئەمەش دەبێتە هۆی وەستانی کارابوونی -T) cell) ەکان و هەروەها بەرگری کردن لە (apoptosis) واتە پرۆگرامی مردنی خانەکان و لەناویشیاندا داماڵینی مایلین و تێکشکانی تەوەری خانە دەمارییەکان .

ئەم دەرمانە لە ماددەی (myriocin-) دەردەهێنرێت کە دژە کەڕوویە (antifungal) و نرخی -**فینگۆلیمۆد** زۆر گرانە .

دۆز : (٠,٥ مگم) ڕۆژانە .

کاریگەری نەویستراوی -فینگۆلیمۆد :

١- هێواشبوونەوەی لێدانی دڵ (bradycardia) : ئەو نەخۆشانەی کە دەرمانەکانی ناریکی لێدانی دڵ بەکاردەهێنن وەک بێتابلۆکەرەکان و بلۆکەرانی چەناڵی کالسیۆم ئەوا دەبێت شەش مانگ جارێک هێڵکاری دڵ بکەن .

٢- گیرانی خاڵی کارەبایی (AV node) لە پلەی یەکەم یان دووەم واتە (First or second degree AV block) .

٣- بەرزکردنەوەی پەستانی خوێن : دەبێت لەماوەی چارسەر بەم دەرمانەدا ناوە ناوە پەستانی خوێن بۆ نەخۆشەکە بپێورێت .

٤- کەم بوونەوەی لیمفۆسایتەکان (Lymphopenia) : مەترسی ئیلتیهاب زیاد دەکات و بەتایبەتی تووشبوون بە ڤایرۆسی هێرپس بۆیە دەبێت پێش بەکارهێنانی دەرمانەکەو دواتریش ناوە ناوە پشکنینی (CBC) بکرێت .

٥- (macular edema) : واتە مولولە خوێنەکانی ناو تۆڕەی چاو لیک دەکەن و ئاو دەدەڵێنن بۆ دەرەوەو ئەمەش دەبێتە هۆی ئاوسانی (macula) کە بەرپرسە لە بینینی سەنتەری ئەو وێنەیەی کە درووست دەبێت کەواتە پێس بەکارهێنانی دەرمانەکەو پاس بەکارهێنانیشی بە چوار مانگ دەبێت لەلایەن دکتۆری چاو (ophthalmology) پشکنینی تۆڕەی چاو بکرێت و ئەم حاڵەتەش زیاتر لەوانەدا ڕوودەدات کە شەکرەیان لەگەڵدایە یان تووشی هەوکردنی پەردەی ناوەڕاستی چاو بوونەتەوە کە ڕەشێنەی تێدایە (uveitis) .

٦- کاریگەری سەر هەناسەدان (respiratory effect) : قەبارەی فڕێدانە دەرەوەی هەوای ناوسییەکان لە یەک چرکەدا (forced↓ expiratory volume/1second) لە کاتی هەناسە دانەوەی زۆربەهێزدا کەم دەکاتەوە .

٧- لە سەر جگەر : دەبێتە هۆی بەرزکردنەوەی ئەنزیمەکانی جگەر .

قەدەغەبوونی بەکارهێنانی -فینگۆمیلۆد :

نابێت بدرێت بەو نەخۆشانەی کەپێشتر تووشی جەڵتەی دڵ یان مێشک (MI or stroke) بون یان تووشی جەڵتەی کاتی بوون (transient ischemic attack) یان ئەوانەی کە ئازاری سنگی ناجێگیریان هەیە (unstable angina) ، ئەوانەی کە پەککەوتنی دڵیان هەیە و نیشانەکانی پەککەوتنی دڵ تییاندا خەست بووەتەوە وەک هەناسە کورتی و هیلاکی و بەمەش دەوترێت پەککەوتنی دڵی قەرەبوو نەکراو (decompensaed heart failure) ، ئەوانەی کە گیران هەیە لە خاڵی (AV) دا لە پلەی دووەم و سێیەم (first & second degree AV block) .

نابێت بدرێت بەژنی دووگیان و ئەوانەشی کە بەنیازی دووگیانین دەبێت دوو مانگ پێش ئەوە ئەم دەرمانەیان وەستاندبێت و بە کاتیگۆری (C) پۆلێن کراوە .

نابێت هیچ ڤاکسینێک بەکاربێت چونکە کاریگەری ڤاکسینەکان کەم دەکاتەوە ، هەروەها دەبێت دوو مانگ پێش ئەوەی ڤاکسین بەکاربێنێت ئەم دەرمانەی وەستاندبێت .

-Teriflunomid (Aubagio®)

-تێریفلونۆماید : بریتییە لە بەرهەمی میتابۆلیزمی (Leflunomide-) واتە ئەم **-تێریفلونۆمایدە** بەرهەمێکی میتابلۆیزمی چالاکی **-لێفلونۆمایدە** .

(Leflunomide (Arava®-) : بەرگری جەستە دادەبەزێنێت (immunosuppresant) ، هەروەها نیشانەکانی نەخۆشیی ڕۆماتیزمە یان بەرەوپێشچوونی نەخۆشییەکە هێواش دەکاتەوە یانی (disease-modifying antirhumatic drug **DMARD**) ، وشەی (disease modifying) واتە چارسەری نەخۆشییەکە ناکات بەڵکو ژمارەی نەوبەکانی نەخۆشییەکە یان نیشانەکانی کەم دەکاتەوە یان بەرەوپێشچوونی هێواش دەکاتەوە .

-تێریفلونۆماید : لە (٢٠١٢ز) ڕێکخراوی (FDA) دەرمانی -تێریفلونۆمایدی پەسەندکردووە بۆچارسەری ئەو نەخۆشانەی کە دووبارە تووشی نەوبەی (MS) دەبنەوە (relapsing form of MS) ، نرخی ئەم دەرمانە گرانترە لە دەرمانی (Gilenya) .

میكانیزمی ئیشكردن :

- تێریفلونۆماید هەڵدەسێت بە بلۆككردنی درووستبوونی (pyrimidine) و میكانیزمی تەواوەتی ڕوون نییە ،بەڵام دژی زۆربوونی خانەیە (antiproliferative) و دژە هەوكردنە (anti-inflammatory) و لەوانەیەبێتە هۆی كەم بوونەوەی ژمارەی لیمفۆسایتە چالاكەكان كە بەشێكە لە خرۆكەسپییەكان .

نیوەتەمەن : (٨ **-** ٩ ڕۆژ) ە و نزیكەی (٣ مانگ) دەخایەنێت تا ڕێژەكەی لە پلازمای خوێندا دەگاتە ئەوپەڕی (peak plasma concentration) ، هەروەها نزیكەی (٦ مانگ) دەخایەنێت تا بەتەواوی لە جەستەدا پاك دەكرێتەوە (Elimination) و لەوانەیە دوو ساڵ زیاتریشی پێ بچێت .

دۆز : (٧ **-** ١٤ مگم) ڕۆژی (٢ جار) .

كاریگەرییە نەویستراوە زۆر باوەكانی -تێریفلونۆماید : ژەهراویكردنی جگەر ، كەم ئەندام كردنی كۆرپە لە سكی دایكیدا (teratogenic effect) ، دڵتێكهەڵاتن و سكچوون ، ڕووتانەوەی موەكان (alopecia) و سووربوونەوە ، بەرزبوونەوەی پەستانی خوێن ، كەم بونەوەی لیمفۆسایتەكان و نیوترۆفیلەكان (Lymphopenia & neutropenia) كە لەوانەیە كەسەكە تووشی ئیلتیهاب بكات بەتایبەت سیل (Tuberculosis **TB**) .

ئەگەر ژنێك ویستی دوگیان ببێت و پلانی دووگیان بوونی هەبوو ئەوا دەبێت دەرمانی -تێریفلونۆماید بوەستێنێت و لەوەش دڵنیاببێتەوە

كە خەستی دەرمانەكە لەخوێندا كەمترە لە < (٠,٠٢ مگم/لیتر) .

سندوقی ڕەشی (FDA) هۆشداری یاوە : كە دەرمانی **- تێریفلونۆماید** مەترسی زۆرە لەسەر ژەهراوی بوونی جگەر ، هەروەها بۆ ئافرەتانی دوگیان كاتیگۆری (X) ە و دەبێتە هۆی كەمئەندام بوونی كۆرپە .

- Natalizumab (Tysabri®)

-ناتالیزۆماب : بریتییە لە یەكپێگرتنی دژەتەنێك لە مرۆڤدا لەگەڵ بەشێكی كەم لە دژەتەنی دیكە لە مشكدا ، ئەو دژەتەنەی كە لەمشكدا دەرهێنراوە لە جەستەی مرۆڤدا لەگەڵ دژەپەیداكەری بەئامانجگیراو یەك دەگرێت و ئەو دژەتەنەشی كە مرۆڤییە لەگەڵ دژەتەنی مشكدا یەكی پێگیراوە هەڵدەسێت بەرێگری كردن لەوەی كە بەرگری جەستە پەلاماری ئەو دژەتەنە بدات كە لە مشكەوە دەرهێنراوە و بەم جۆرەش دەوترێت (Humanaized monoclonal antibody) ، **-ناتالیزۆماب** ئەو ئەنتیجینەی كە بەئامانجی دەگرێت بریتییە لە پرۆتینی جۆری ئینتێگرینی جۆری ئەلفاچوار (α-4 subunit of integrin molecules) و ئەم پرۆتینە لە پەردەی خانەدا هەیە بەتایبەت لە خرۆكەكانی خوێندا .

میكانیزمی ئیشكردنی -ناتالیزۆماب :

-ناتالیزۆماب ڕێگە دەگرێت لەوەی كە خانەكانی (T cell) پەردەی مێشك ببڕن .

-ناتالیزۆماب وەك دەرمانێك كە دەتوانرێت بەتەنها (monotherapy) بەكاربێت لە چارەسەری (MS) داو یان لەگەڵ **-ئینتەرفیرۆندا** بەتایبەتی بۆچارەسەری ئەو نەخۆشانەی كە دووبارە یان زوو زوو تووشی نەوبەی (MS) دەبنەوە (patient with relapsing form of MS) ، هەروەها بەكاردێت بۆ چارەسەری هەوكردنی ڕیخۆڵەكان(Crohns disease : inflammatory bowel disease IBD)

دۆزی -ناتالیزۆماب بۆ چارەسەری (MS) :

بڕی (٣٠٠ مگم) بەشێوەی (IV infusion) واتە قەترە قەترە و دەبێت یەك كاتژمێری پێ بچێت و هەموو چوار هەفتە جارێك بۆی دووبارە بكرێتەوە و نرخی ئەم دەرمانە گرانترە لە نرخی دەرمانەكانی پێشووتر .

هۆشداری لەبەکارهێنانی -ناتالیزۆماب :

مەترسی تووشبونی کۆئەندامی دەماری ناوەندی (CNS) بە ڤایرۆسی (John Cunningham virus JCV) زیاد دەکات و ئەم حاڵەتە زۆر خێرا تەشەنە دەکات و لەوانەیە ببێتە هۆی مردن و بە نەخۆشییەکەش دەوترێت (Progressive Multifocal Leukoencephalopathy **PML**) و مەترسی تووشبوون بەم نەخۆشییە لە کاتی بەکارهێنانی -ناتالیزۆماب لەو کەسانەدا زیاد دەکات کە :

١- پێشتر تووشی دابەزینی مەناعەی جەستە ، واتە دابەزینی بەرگری ، یانی خڕۆکە سپیەکان بوونەتەوە .

٢- بەکارهێنانی -ناتالیزۆماب بۆ ماوەیەکی دوورودرێژ واتە لەدوای نزیکەی دوو ساڵ (beyond 2 yaears) .

٣- ئەوانەی کە ڤایرۆسی (JCV) لە جەستەیاندا هەیە و کپە واتە کاتێک کە پشکنینی ڤایرۆسەکە دەکەیت پۆزەتیڤە .

کاریگەری نەویستراوی -ناتالیزۆماب :

حەساسیەت ، هیلاکی ، سەرئێشە و دڵتێکهەڵاتن .

درووستبوونی دژەتەن بۆ - **ناتالیزۆماب** بەڕێژەی (%9-10) و ئەمەش دەبێتە هۆی تووش بوون بە هەستیاری زیادبوونی ئەگەری دووبارە تووشبوونەوە بە نەوبەکانی (MS) .

-**Mitoxantrone** (Novatrone®)

- **مایتۆکزانترۆن :** دژی دابەش بوونی خانەیە بە شێوەیەکی نائاسایی (Anti neoplastic agent) و بەکاردێت بۆ چارەسەری چەند جۆرێک لە شێرپەنجە و هەروەها چارەسەری (MS) .

میکانیزمی ئیشکردنی - مایتۆکزانترۆن :

دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی خڕۆکە سپیەکان لە جۆری (monocyte) ، (macrophage) ، (T cell) و (B cell) .

دۆزی - مایتۆکزانترۆن بۆچارەسەری (MS) :

(١٢ مگم / ملم٢) بەشێوەی (IV infusion) و قەترە قەترە و سێ مانگ جارێک و ئەوپەڕی دۆز (١٤٠ مگم / ملم٢) .

کاریگەری نەویستراوی - مایتۆکزانترۆن :

ولەبەر کاریگەری ژەهراوی - **مایتۆکزانترۆن** تەنها لە حاڵەتێکدا بەکاردێت کە (MS) بە دەرمانی دیکە وەڵامی نەبێت و بەرەوپێشچوون بەخۆیەوە ببینێت و زیاتر دەبێتە هۆی ژەهراوی بوون لە دڵدا و پەککەوتنی ماسولکەکانی دڵ (Heart failure) لەبەر ئەمە دەبێت هێڵکاری دڵ بۆ نەخۆش ئەنجام بدرێت لە پێش و دوای وەرگرتنی چارەسەر ، هەروەها لەوانەیە ئەم دەرمانە ببێتە هۆی شێرپەنجەی خڕۆکە سپیەکانی خوێن (Leukemia) .

لەکاتی دووگیانیدا نابێت بەکاربهێنرێت و بە کاتیگۆری (D) پۆلین کراوە .

دەبێت پێش هەر بەکارهێنانێکی دەرمانی - **مایتۆکزانترۆن** بە (IV infusion) پشکنینەکانی دوگیانی ، ئەنزیمەکانی جگەر ، ئەڵکەلاین فۆسفەیت ، بیلیرۆبین بۆ نەخۆش ئەنجام بدرێت .

- ئەلێمتوزوماب : ئەمەش لە دژەتەنی مشک و مرۆڤ درووستکراوە (monoclonal antibody) و دژی ئەنتی جینی یان دژە کارپێکەری (CD52) یە و بەکاردێت بۆ چارەسەری چەندین جۆر لە شێرپەنجەی لیمفۆسایتەکان کە بەشێکن لە خڕۆکە سپیەکانی خوێن و لە ساڵی (٢٠١٤ز) دا (FDA) پەسەندی کردووە بۆچارەسەری (Rrelapsing form of MS) واتە لەوانەی کە باش بوون و دووبارە دیسان توشی نیشانەکانی (MS) بونەتەوە ، بەتایبەت ئەوانەی کە دوو جۆر یان زیاتر دەرمانی چارەسەریان بەکارهێناوەوە وەڵامی نەبووە .

میکانیزمی ئیشکردنی -ئەلێمتوزوماب :

دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی خڕۆکە سپیەکان لە جۆری (T cell) و (B cell) .



دۆز - ئەلێمتوزوماب بۆچارەسەری (MS) :

دۆزەکەی بە دوو کۆرس دەدرێت بە نەخۆش و تێچووەکەی زۆر گرانە :

کۆرسی یەکەم : بری (١٢ مگم) بەشێوەی (IV infusion) و (٥ ڕۆژ) بەدوای یەکداو بێ ناوبڕ تا دەگاتە کۆی دۆزی وەرگیراو کە (٦٠ مگم) ە بۆ هەر پێنج ڕۆژەکە .

کۆرسی دووەم : ساڵێک واتە دوانزە مانگ دوای کۆرسی یەکەم دەست پێدەکات و بری (١٢ مگم) بەشێوەی (IV infusion) و (٣ ڕۆژ) بەدوای یەکداو بێ ناوبڕ تا دەگاتە کۆی دۆزی وەرگیراو کە (٣٦ مگم) ە بۆ هەر سێ ڕۆژەکە .

دەرمانی - ئەلێمتوزوماب ئەم مەترسییانەی هەیە :

کاردەکاتە سەر بەرگری جەستەو لەوانەیە ببێتە هۆی (immune thrombocytopenia) واتە بەرگری جەستە پەلاماری پەڕەکەکانی خوێن دەدات و لەناویان دەبات و لەوانەیە ببێتە هۆی هاتنە دەرەوەی خوێن لە پووک ، لووت ، میز یان پیساییدا و ، مەترسیشی بۆ سەر ژیان هەیە .

چارەسەری (thrombocytopenic purpura) بریتییە لە پێدانی دەرمانە ستیرۆیدییەکان وەک ئەمپوولی **-پرێدنیزۆلۆن** ، ئەو دەرمانانەی کە هانی مۆخی سووری ئێسک دەدەن کە هەڵسێت بە درووستکردنی پلەیتلێتەکان وەک (**Romiplostim-**) و (**Eltrombopag-**) ، یان دەرمانی دابەزێنەری بەرگری جەستە وەک (**Ritoximab-**) .

لەوانەیە حەساسیەت واتە هەستیاری درووستبکات یان ببێتە هۆی شێرپەنجەی ڕژێنە دەرەقییەکان (Thyroid cancer) یان شێرپەنجەی خانە میلانینیەکانی پێست کە بەرپرسە لە ڕەنگی پێست و بەمەش دەوترێت (melanoma) .

2) Symptomatic therapy

چارەسەری نیشانەکانی (MS) :

هیلاکی (Fatigue)

هیلاکی یەکێکە لە نیشانە هەرە باوەکانی (MS) بەنزیکەی (92% - 76) ی کەیسەکان تووشی ئەم حاڵەتە دەبن و ڕێکخراوی (FDA) هیچ دەرمانێکی پەسەند نەکردووە بۆ ئەومەبەستە و دەتوانرێت :

١- چارەسەری نادەرمانی (non pharmacological treatment) : وەک ئیسراحەت ، بەکارهێنانی ئامێرێکی یارمەتیدەر وەک دارشەق ، ساردکردنەوە ، وەرزش کردن و کۆنترۆڵکردنی تەنگژەیی دەروونی .

٢- چارەسەری دەرمانی : وەک **-ئەمانتادین** (Symmetril®) ، **-میثایل فینیدەیت** (Retalin®) (Methylphenidate-) ، **-فلۆگزێتین** (Prozac®) .

ئازار (Pain)

لە زۆربەی نەخۆشەکاندا ئازار هەیە بەڕێژەی (% 50 - 30) ی کەیسەکان و ئازارەکەش لەوانەیە هۆکارەکەی (primary) بێت یان (secondary) :

Primary pain : زیاتر ئازاری دەماری دەگرێتەوە بەهۆی داماڵینی چینی مایلینی تەوەری خانە دەمارییەکانەوەیە لە مێشک و دڕکەپەتکدا و نەخۆش هەست بەوەدەکات کە دەمارەکانی جەستەی دەکسپێنێ و دەسوتێتەوە (burning) ، یان هەست بەوەدەکات کە دەرزی دەکەن بەجەستەیدا (gnawing) ، یان دەڵێی هاوشێوەی فیشەک لێی دەدات (shooting quality) و چارەسەریش بۆئەمە :

١- دەرمانەکانی گرووپی (TCAs) وەک **-ئامی تریپتیلین** هێڵی یەکەمی چارەسەرە بۆ ئازاری (primary).

٢- دەرمانەکانی دژەگرژبوون یان دژە گەشکە (Anticonvulsants) وەک **-کاربامازێپین** (Carbamazepine-)، **-فینیتۆین** (Phenytoin-) ، **- گاباپێنتین** (Gabapentin-) بەهێڵی دووەمی چارەسەر دادەنرێن .

Secondary pain : زیاتر ئازاری پەیکەرە ماسولکە دەگرێتەوە و چارەسەریشی بریتییە لە پێدانی دەرمانی ئازارشکێن لە جۆری (NSAIDs) یان ئازارشکێنەکانی دیکەش دەتوانرێت بەکاربهێنرێت وەک **-ترامادۆڵ** .

تەشەننوج یان تقلصات (spasticity)

هێڵی یەکەمی چارەسەر : (Baclofen-) و (Tizanidin-) کە پەیکەرە ماسولکە خاودەکەنەوە .

هێڵی دووەمی چارەسەر : (Dantrolene-) کە دەبێتە هۆی ڕاستەوخۆ خاوکردنەوەی پەیکەرە ماسولکە ، هەروەها (diazepam) .

هێڵی سێیەمی چارەسەر : (Baclofen-) بە دەرزی بدرێت لە بڕبڕەکانی پشت مەبەست ئەوەیە بکرێتە ناو شلەی دڕکەپەتکەوە (Intrathecal) .

Focal spasticity : ئەوانەی کە ماسولکەکانی دەموچاو یان ڕوومەتیان تووشی گرژبوون دەبێت دەتوانرێت بە دەرمانی (Botulinum- toxin) واتە بۆتۆکس ئەوماسولکەیە خاوبکرێتەوە چونکە بۆتۆکس ژەهرەو دەدرێت لە ماسولکە بۆ مراندنی ماسولکەکە و بەمەش خاودەبێتەوە هەندێک جار خاوبوونەوەیەکی هەتاهەتایی .

پەککەوتن لە ڕۆشتندا (Walking impairment)

-Dalfampridine (Ampyra®)

- دالْفامپریدین : پێشی دەوترێت ٤-ئەمینۆپایریدین و هەڵدەسێت بەبلۆککردنی چەناڵی پۆتاسیۆم و لەلایەن ڕێکخراوی (FDA) لە ساڵی (٢٠١٠ز) پەسەندکرا بەمەبەستی چارەسەرکردنی پەککەوتنی توانای ڕۆشتن .

میکانیزمی ئیشکردن :

دەبێتە هۆی درێژکرنەوەی جهدی کارەبایی لەو بەشەی تەوەری دەماردا کە ڕووتاوەتەوەو چینی مایلینی پێوە نەماوە (prolongs Action potential in demylinated neuron) ئەمەش وادەکات کە تەزوە کارەباییەکە ماوەیەکی زیاتر بمێنێتەوە لەبەشە داماڵراوەکەدا کە بەس بێت بۆئەوەی بەڕێکوپێکی گواستنەوەی پێبکرێت و بچڕ بچڕ نەبێت ، ئەمەش یارمەتی ئەو کەسانە دەدات کە بتوانن بەڕێگاوە برۆن و جووڵەیان بۆبگەڕێتەوە چونکە بەهۆی (MS) وە سیگناڵەکە بە بچڕ بچڕی تێپەڕ دەبێت و هەندێک جار بچرانی تەواوی تێدەکەوێت و ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە نەتوانن بجووڵێن .

دۆز : (١٠ مگم) بەشێوەی (orally) ڕۆژی (٢ جار) .

کاریگەرییە نەویستراوە زۆر باوەکانی - دالْفامپریدین : گەشکە (seizure) ، ئیلتیهابی ڕاڕەوی میز (urinary tract infection) ، خەوزڕان (insomnia) .

تێکچوونی سۆز و کۆنترۆڵ نەکردنی گریان

pseudobulbar affect (PBA) : emotional mismach

Pseudobulbar affect (PBA) : تێکچوونێکی دەمارییە کە نەخۆش ناتوانێت کۆنترۆڵی گریانی خۆی بکات یان کۆنترۆڵی پێکەنینی خۆی بکات ، ئەمەش بەهۆی بەرکەوتنی زەبر بە مێشک و بریندار بوونی مێشکەوەیە یان بەهۆی تووشبوونە بە (Multiple sclerosis) ، نەخۆشەکانی (MS) بەڕێژەی (10%) تووشی دەبن و چارەسەرکەشی **-دێکسترۆمێثۆرفانە** .

-Dextromethorphan / -Quinidine (Nuedextra®)

-دێکسترۆمێثۆرفان : لە ئەفیونەکانەو دەرمانێکە بەکاردێت بۆ کەم کردنەوەی کۆکەی وشک لە ڕێگەی بلۆکردنی سەنتەری کۆکە لەمێشکدا (central cough suppressant) ، **-کینیدین** بەکاردێت وەک چارەسەری نارێکی لێدانی دڵ (Arrhythmia) و چەناڵی سۆدیۆم بلۆک دەکات لە قۆناغی چواری (action potential) دا .

میکانیزمی ئیشکردن :

- دێکسترۆمێثۆرفان : ڕێگریدەکات لە دەردانی نیورۆترانزمیتەرە وروژێنەرەکان (prevent excitatory neurotransmitter release) .

-کینیدین : بەدۆزی کەم ڕێگری دەکات لەوەی کە دوای هەڵمژینی دێکسترۆمێثۆرفان و ڕۆشتنی بۆجگەر لەوێدا تووشی یەکەم گوزەری میتابۆلیزمی نەبێتەوە (low dose of quinidine prevent first pass metabolism of Dextromethorphan) و ئەمەش دەبێتە هۆی زیادبوونی خەستی -دێکسترۆمێثۆرفان لە زەرداوی خوێندا .

نوێدێکسترا (Nuedextra) : بریتییە لە بڕی (٢٠ مگم) لە **-دێکسترۆمێثۆرفان** و بڕی (١٠ مگم) لە **-کینیدین** و بەکاردێت بۆ چارەسەری (pseudobulbar affect PBA) کە حاڵەتێکی تێکچوونی دەروونییە (emotional mismatch) وە کەسەکە بەبێ ویستی خۆی دەست دەکات بەگریان یان پێکەنین و کۆنترۆڵی خۆی پێ ناکرێت .

ئەوانەی کە تووشی (Multiple sclerosis) بوون دەتوانن حەشیش (cannabis) بەکاربهێنن و سودی لێ دەبینن چونکە دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی ئازار بەشێوەیەکی تێبینیکراو هەروەها دۆخی دەروونی نەخۆش باشتر دەکات .

فێ Epilepsy

سەرەتا سێ دەستەواژەی سەرەکی هەیە کە دەبێت پێناسەکانیان بزانین و لێکیان جیا بکەینەوە ، چونکە هەندێک جار بە هەڵە لەبری یەکتر بەکاردەهێنرێن :



گەشکە (Seizures) سیژەر : واتە لەپڕ گۆڕانکاری لە هەر فرمانێک لە فرمانەکانی مێشک (Sudden alteration of any brain function) ، دەکرێت ئەو گۆڕانکاریە لە فرمانەکانی جوولەدا بێت (sudden alteration of motor function) ، یاخود گۆڕانکاری لەپڕ لە هەستکردندا ڕووبدات (sensation) ، یاخود گۆڕانکاری لەپڕ لە ئاگایی نەخۆشەکەدا ڕووبدات (consciousness) ، یاخود لە بینیندا (Vision) ، کەواتە هەر گۆڕانکاریەکی کتوپڕ کە لەمێسکدا ڕوودەدات ناودەبرێت بە گەشکە (seizure) ، یاخود نەوبەی گەشکە ، هۆکاری ئەمەش دەگەڕێتەوە بۆ ئەوەی کە لە خاڵێکی مێشکدا بارگاوییبوونی نائاسایی ڕوودەدات (abnormal depolarization) و ئەو خاڵە کارەبای نائاسایی یاخود تەزووی نائاسایی درووست دەکات (abnormal neuronal firing) ، بەو خاڵە دەوترێت (seizure focus) ، ئەم کارەبا نائاساییە دەبێتە هۆی گۆڕانکاری لەپڕ لە فرمانەکانی مێشکدا و دەکرێت بەپێی شوێنی درووستبوونی تەزووەکە گۆڕانکاریەکە لە جوولەدا ، لە هەستدا ، لەبینیندا ، لە تام و بۆندا ڕووبدات .

فێ یان پەرکەم (Epilepsy) : خودی نەخۆشیەکەیە و بریتیە لە چەندبارەبوونەوەی گەشکە (frequent seizures) ، لەکاتێکدا یەک نەوبەی گەشکە (single seizure) واتە یەکجار تووشبوون بە گۆڕانکاری لە فرمانەکانی مێشکدا بەتەنها بەمانای فێ (epilepsy) نایەت ، کەواتە کاتێک دەوترێت (epilepsy) ئەگەر ئەو گەشکەیە دووبارەو چەند بارە ڕوویداتەوە ، کەواتە بە کۆمەڵێک گەشکە (seizures) دەوترێت فێ (epilepsy) ، ئەمەش تێکچونێکی درێژخایەنی خانە دەمارییەکانی مێشکە کە هەمیشە مەترسی نوێبوونەوەی دروستبوونی نەوبەی فێ (epileptic seizure) لە ئارادایە و لە هەموو تەمەنەکاندا ئەگەری تووشبوون هەیە ، دەکرێت فێ (Epilepsy) هەندێک جار گرژبوونی پەیکەرماسولکە (convulsion) ی لەگەڵدابێت و دەکرێت هەندێک جاریش (Convulsion) ی لەگەڵدا نەبێت ، چونکە جۆرەها فێ هەیە کە گرژبوونیان لەگەڵدا نیە وەک (absence seizure) ، کەواتە مەرج نیە هەر کە وترا فێ ئیتر کەسەکە تووشی گرژبوونی پەیکەرە ماسولکە ببێتەوە .

گرژبوون (Covulsion) : بەمانای گرژبوونی خۆنەویست دێت لە پەیکەرەماسوولکەدا (کە ماسولکەکانی خۆ ویستن) ، کەواتە کاتێک کە دەوترێت (convulsion) مەبەست پێی پەیکەرەماسولکەیە ، کە گرژبوونێکی خۆنەویستانەی بەهێز (involuntary violet spasmodic contraction of skeletal muscle) لە پەیکەرە ماسولکەدا ، دەکرێت پەلەکان گرژ ببن یاخود سەرجەم ماسولکەکانی رووکاری دەرەوە کە بەئێسکەوە نووساون گرژ ببن ، دەکرێت تەنها یاکێک یاخود دووان لە پەلەکان دەست بکات بە جوولەی خۆنەویست و نەخۆش باڵ ڕاوەشاندن یاخود لاق ڕاوەشاندن بکات .

(Spasm) : هەر بەمانای گرژبوونی خۆنەویستانە دێت بەڵام گرژبوونێکی بەئازارەو دەکرێت لە هەر ماسولکەیەک لە ماسولکەکانی جەستەدا ڕووبدات (ماسولکە خۆویستەکان و ماسولکە خۆنەویستەکان) لەکاتێکدا (Convulsion) جۆرێکە لە (Spasm) بەڵام لە پەیکەرە ماسولکەدا ڕوودەدات .

(Contraction) : بەمانای چوونەوەیەک و گرژبوون دێت بەڵام ئازاری نیە و دەکرێت خۆویستانە یاخود خۆنەویستانە بێت و دەکرێت لە هەر ماسولکەیەک لە ماسولکەکانی جەستەدا ڕووبدات (ماسولکە خۆویستەکان و ماسولکە خۆنەویستەکان) .

ئەوانەی کە فێیان هەیە بەنزیکەی (70%) وەڵامیان هەیە بۆ دەرمانەکان .

میکانیزمی گەشکە :

دوو شوێنی سەرەکی لە مێشکدا پەیوەندی زۆربەهێزیان هەیە لە ڕوودانی گەشکە یان ئەوەتا ثالامەس کە تۆزێک لە خوارەوەی توێکڵی مێشکدایە واتە (subcotical area of brain) و بەبێ هۆکار بەردەوام سیگناڵ دەنێرێت لە ڕێگەی کرانەوەی بەردەوامی چەناڵی کالسیۆمی جۆری -تی- (T type Ca^{++} channel) و دەبێتە هۆی بەردەوام ناردنی تەوژم بۆ دەوران دەوری مێشک واتە بۆ توێکڵی مێشک (cortical area) و ئەم کرانەوەی چەناڵی کالسیۆمە بەبەردەوامی لە ثالامەسدا پێی دەوترێت (Thalamocortical reciprocal firing) دەبێتە هۆی بارگاوی کردنی سەرجەم ئەو خانە دەمارییانەی کە لەتوێکڵی مێشکدایە واتە (depolarization of all neurons in the cortical area) و توێکڵی مێشکیش دەست دەکات بە ناردنەوەی تەوژم بەرەو ثالامەس و ئەویش لە ڕێگەی کردنەوەی چەناڵی سۆدیۆم (Na) و ئەم بارگاوی بوونەی خانە دەمارییەکانی توێکڵی مێشک دەگوازرێتەوە بۆ درکە پەتک (spinal cord) و هەموو خانە دەمارییەکانی درکە پەتک بارگاوی دەبن و ئەمەیان دەبێتە هۆی گرژبوون پاشان خاوبوونەوەی ماسولکەکان و هەندێک کات خانە دەمارییەکانی ناوەندیش کە کۆنترۆڵی میزو پیسایی کردن دەکەن ئەوانیش بارگاوی دەبن و دەبێتە هۆی گرژبوونی میزڵدان و میزبەخۆداکردن یان گرژبوونی ماسولکەکانی ڕێکە و پیسی بەخۆداکردن ، لە حاڵەتی (partial seizure) دا تەوژمەکە لە توێکڵی مێشکەوە دەست پێدەکات لە خاڵێکەوە و هۆکارەکەشی تەنها کرانەوەی چەناڵی سۆدیۆمەو ئەوخاڵەی کە لە توێکڵی مێشکدایە (space occupying lesion) ، لەوانەیە (Neurosystic sarcoidoses) بێت کە بریتییە لە کەڵەکەبوونی پێکهاتەکانی خوێن لە خانە دەمارییەکاندا کە پێی دەوترێت (granuloma) ، لەوانەیە هۆکاری فێ هەبوونی گرێ بێت لەمێشکدا (Brain tumer) ، یان (Glyosis) بێت کە لەدوای بەرکەوتنی زەبری دەرەکییەوە درووست دەبێت و بەهۆی تۆپەڵ بوونی خانە نادەمارییەکان لە مێشکدا کە بەرپرسن لەڕاگرتنی هاوسەنگی خانەکانی مێشک وەک بالانسی ترشی و تفتی و ئاستی ئایۆن و خوێیەکان و ......هتد ، ئەم تەوژمە لەلایەکی مێشکدا ڕوودەدات و بە درکە پەتکدا دەگوازرێتەوە بۆ ماسولکەکانی پەیوەست بەو لایەی مێشکەوە ، لەبەرئەوەی کە (partial epilepsy) هۆکارەکەی کرانەوەی چەناڵی سۆدیۆمە بە تەنها ، ئەوا ئەودەرمانانەی کە تەنها چەناڵی سۆدیۆم بلۆک دەکەن هێڵی یەکەمی چارەسەر دەبن وەک **-کاربامازێپین** و **-لامۆتریجین** ، لە حاڵەتی (generalized tonic clonic seizure GTCZ) و (myoclonioc seizure) دا کە بە هەردوو میکانیزمی کردنەوی چەناڵی کالسیۆم و دواتر کردنەوەی چەناڵی سۆدیۆم کۆتاییان دێت و ئەمەش وادەکات کە ئەودەرمانانە هێڵی یەکەمی چارەسەربن کە چەناڵی کالسیۆم یان چەناڵی سۆدیۆم لەمێشکدا دادەخەن بۆنموونەدەرمانی (Sodium valproic acid-) چەناڵی کالسیۆم دادەخات و هێڵی یەکەمی چارەسەرە لە (GTCZ) داو بۆ (myoclonic) و (Absence seizure) دا بەکاردێت ، هەرچەند لەحاڵەتی (juvenile myoclonic seizure) دا هەموو ئەودەرمانانە کە چەناڵی سۆدیۆم بلۆک دەکەن بەهێڵی یەکەمی چارەسەر دادەنرێن جگە لە **-کاربامازێپین** و **-فێنیتۆین** چونکە دەبنە هۆی ژەهراویکردنی خانە دەمارییەکان لەکاتی تووشبوون بە (Myoclonic seizure) دا و نابێت ئەو دوودەرمانە لەوحاڵەتەدا بەکاربهێنرێن ، بەڵام لە حاڵەتی (Absence seizure) دا تەنها چەناڵی کالسیۆم دەکرێتەوەو تەوژمەکە ناگاتە توێکڵی مێشک و کە نەگەشتە توێکڵی مێشکیش ئەمە مانای وایە ناگوازرێتەوە بۆ درکە پەتک و نابێتە هۆی دەرکەوتنی نیشانە جوولەییەکانی (motor symptoms) وەک گرژبوونی ماسولکەکان ، بەڵکو ئەوەی دەردەکەوێت بریتییە لە نیشانە سلوکییەکان (behavior symptoms) وەک چاوەبرتە و بێ ئاگایی لە دەوروبەر ، ئەوەی بەرپرسە لە (absence seizure) تەنها کالسیۆمە بۆیە تەنها لە حاڵەتی (Absence seizure) دا ئەودەرمانانە باشن کە تەنها چەناڵی کالسیۆم لەمێشکدا بلۆک دەکەن .

ئەو گوازەرەوە کیمیاییانەی کە لە مێشکدا کار دەکەنە سەر درووستبوونی فێ دوو جۆرن :

١- جۆرێکیان کاریگەری بلۆککردنی ئاماژەی هەیە و پێی دەوترێت (GABA) و کاتێک کە دەچێتە سەر ڕیسێپتەری خۆی ئەوا ڕێگە بە تێپەبوونی کلۆراید دەدات بۆ ناو خانە دەماریەکەو بلۆکی گواستنەوەی ئاماژە دەکات لە خانە دەماریەکەدا .

٢- جۆرەکەی تر کاریگەری وروژێنەری هەیەو بریتین لە گلوتامەیت و ئەسپارتەیت ، کاتێک کە ئەم گوازەرەوە کیمیاییانە دەچنە سەر ڕیسێپتەری خۆیان (NMDA receptor) لە خانە دەماریەکاندا ئەوا چەناڵی سۆدیۆم (Na) دەکەنەوە سۆدیۆم دەچێتە ناو خانە دەماریەکەوەو دەی وروژێنێت و بارگاویبوون زیاد دەبێت (depolarization) و گواستنەوەی ئاماژە خێراتر دەبێت و دەبێتە هۆی درووستبوونی کارەبا .

لەنێوان ئەو دوو جۆرە گوازەرەوە کیمیاییەی مێشکدا هاوسەنگی هەیە ، ئەگەر ئەم هاوسەنگیە تێک بچێت و ئاستی (GABA) زاڵتر بێت لە مێشکدا ئەوکات مرۆڤەکە تووشی هێوربوونەوەو خەولێکەوتن دێت ، بەپێچەوانەوە ئەگەر ئاستی گلوتامەیت و ئەسپارتەیت زاڵتر ببێت ئەوکات کارەبای زیاد لەپێویست درووست دەبێت و دەبێتە هۆی درووستبوونی فێ .

بەپێی تیۆرەکان بێت نزیکەی (99%) ی فێ هۆکارەکەی دەگەڕێتەوە بۆ کەمی گوازەرەوەی کیمیایی جۆری (GABA) و زۆری گوازەرەوەی کیمیاییەکانی جۆری گلوتامەیت و ئەسپارتەیت کە دەبێتە هۆی کرانەوەی چەناڵی سۆدیۆم و درووستبوونی گەشکە ، تەنها یەک جۆر لە فێ نەبێت هۆکارەکەی کرانەوەی چەناڵی کالسیۆمی خانە دەماریەکانە کە پێی دەوترێت (Absence seizure) و جیاوازترە لە جۆرەکانی تری فێ و تەنها لە مناڵاندا ڕوودەدات .

هۆکارەکانی تووشبوون بە فێ (causes of epilepsy) :

نزیکەی نیوەی نەخۆشەکانی تووشبوو بە فێ هۆکارەکەی نازانرێت بەڵام کۆمەڵێک فاکتەر هەن بۆ درووست بوونی فێ لەوانە :

١- هۆکارە بۆ ماوەییەکان (Genetic factors) : زیاتر لە (٢٠٠) جین دۆزراونەتەوە کە هۆکارن بۆ درووستبوونی فێ ، بەڵام گرنگترینیان ئەو جینانەن کە پەیوەندیان هەیە بە ڕیسێپتەری گاباوە ، دیارە درووستبوونی ڕیسێپتەری گابا لەسەر کۆمەڵێک جین بەندەو ئەگەر هەر بازدانێک لەو جینانەدا ڕووبدات ئەوا ڕیسێپتەری گابا کێشەی تێ دەکەوێت و وەڵامی باشی نابێت بۆ خودی گابا کە گوازەرەوەیەکی هێورکەرەوەیەو ئەوکات گوازەرەوە وروژێنەرەکانی وەک ئەسپارتەیت و گلوتامەیت زاڵ دەبن و دەبنە هۆی تێکچوونی کارەبا لە مێشکداو درووستبوونی گەشکەو دواتریش چەندبارەبوونەوەی گەشکەکەو فێ .

٢- هۆکارە بەدەستهێنراوەکان (Aquired) :

- ئیتیهابی پەردەی مێشک (menengities) ، یان تووشبوونی مێشک بە ئیلتیهابی ڤایرۆسی (Viral Encephlitis) .
- هەبونی گرێ لەمێشکدا (Brain tumers) .
- جەڵتەی مێشک (Stroke) .
- ئەو ڕوداوانەی کەتییدا زەبر بەر کەلەی سەر دەکەوێت (Head trauma) وەک ڕووداوی سەیارە یان پیاکێشانی سەر .
- نابەکامی لە کۆرپەدا (Birth defects) کە دەکرێت کەمی ئۆکسجین ببێتە هۆی مردنی بەشێک لە شانەکانی مێشک و درووستبوونی فێ .
- ژەهراوی بوون بە قورقوشم (lead poisoning) .

ئەوهۆکارانەی کە وادەکەن ئەو کەسەی کە گەشکەی لەگەڵدایە زوو زو نەوبەکەی بۆبێت :

هەندێک کەس کە خۆی گەشکەی لەگەڵدایە بەبێ هیچ هۆکارێکی پاڵپێوەنەر و وروژێنەر ناوە ناوە گەشکە لێی دەدات ، بەڵام هەندێک کەسی دیکەش کە گەشکەیان لەگەڵدایە ئەگەر کەم بخەون یان لەکاتی خۆیدا نەخەون ، تەنگژەیی دەروونی و فشاری دەروونی ، خراپ بەکارهێنانی دەرمان بۆ مەبەستی بێ ئاگابون ، خواردنەوەی ماددە کحولییەکان ، لە ئافرەتاندا سووڕی مانگانە و ڕووناکی بەهێز (Flashing light) دەبێتە هۆی ئەوەی کە نەوبەی گەشکەیان بۆ بێتەوە.

ماکە خراپەکانی تووشبون بەگەشکە (complications of seizure) :

گەشکەی جۆری بەردەوام واتە لە (٥ خولەک زیاتر) یانی (Status epilepticus) لەوانەیە ببێتە هۆی بەردەوام تێکشکاندنی خانەکانی مێشک و مردن .

هەندێک کات پەرکەم دەبێتە هۆی لەپڕ مردنی تەم و مژاوی و هۆکار نادیار و چاوەڕوان نەکراو (sudden unexplained death in epilepsy) .

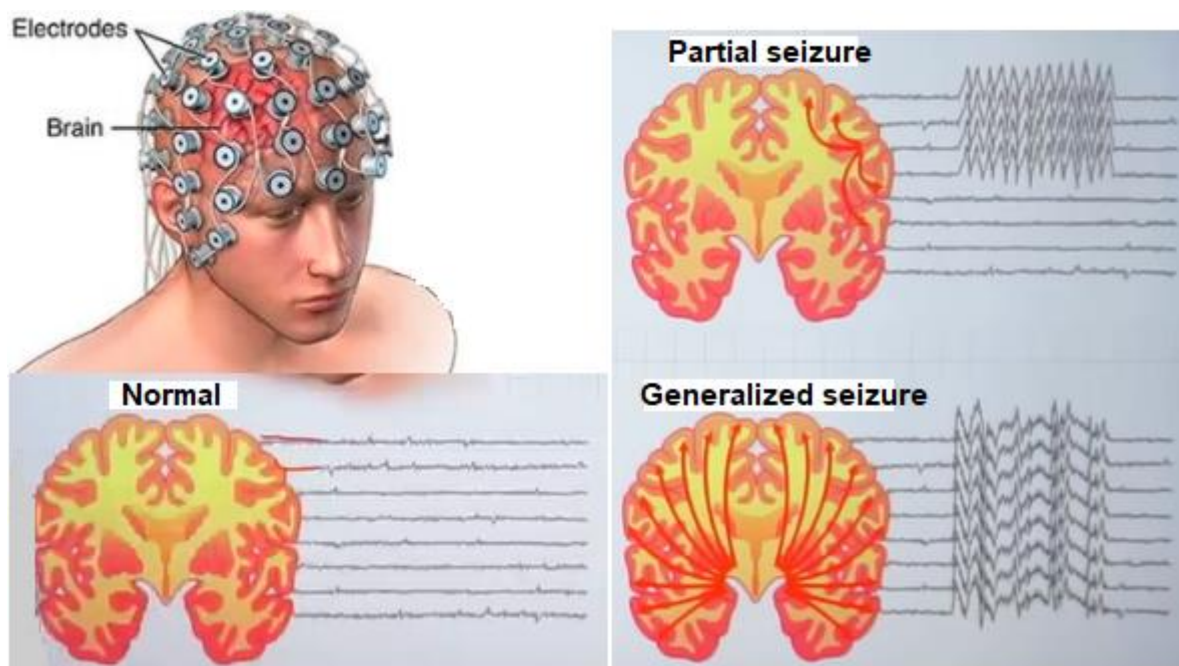
دەستنیشانکردنی پەرکەم (Epilepcy diagnosis) :

- **(Brain imaging) :** دەتوانرێت وێنەی مێشک بگیرێت بە ئەشیعەی (CT) یان تەنویری (MRI) .

- **(Neurological examination) :** پشکنینی سەر ، پشکنینی بینین ، دەمارەکانی مێشک (cranial nerves) ، پشکنینی هەستە دەمارەکان (sensory nerves) و دەمارەکانی پەیوەست بە جوولەوە (motor nerves) لەلایەن پزیشکی مێشک و دەمار .

- **(Laboratory tests) :** پشکنینی ئاستی شەکر لە خوێندا (blood suger) ، پێکهاتەکانی خوێن (compleat blood count CBC) ، پشکنینەکانی پەیوەست بە توانای گورچیلەکان (renal function test) ، ئاستی خوێیەکان (electrolytes) و هەروەها ئاستی کالسیۆم لە خوێندا لەوانەیە پێویست بن .

- **(Electroencephalogram EEG) :** واتە هێڵکاری مێشک و لەکاتی گەشکەدا دەبێت بۆ نەخۆش ئەنجام بدرێت و ئەگەر ئەوکاتەی کە گەشکەکە لێێ دەدات هێڵکارییەکە بەردەست نەبوو ئەوا دەبێت پاش هاتنی نەوبەکە بە زووترین کات هەتابکرێت و بەردەست بێت خێرا هێڵکارییەکەی بۆبکرێت و ئەم هێڵکاری مێشکە (EEG) دەتوانێت بیسەلمێنێت کە ئەمە گەشکەیە یان نا ، دەتوانێت دەستنیشانی جۆری گەشکەکە و شوێنی گەشکەکە لە مێشکدا دیاری بکات ، هەروەها دەتوانێت دەستنیشانی باشترین دەرمانیش بکات بۆ ئەو جۆرە گەشکەیە کە دەستنیشانی کردووە ، لەم کاتەدا کۆمەڵێک لیدی زۆر لە ناوچە جیاوازەکانی سەر دەبەسترێت و هەر لیدێک شەپۆلێک دەردەخات کە تایبەتە بەو ناوچەیەی مێشکەوە کە لیدەکەی لەسەر دانراوە ، لەکاتی ئاساییدا هەر لیدێک شەپۆلێک دەخوێنێتەوە کە شەپۆلەکان زۆر نزم و ئاسایین ، لەکاتی هەبوونی خاڵی کارەبای نائاسایی لە هەر ناوچەیەکی مێشکدا ئەوا ئەو لیدەی لەو ناوچەیەدا دانراوە شەپۆلێک دەخوێنێتەوە کە بەرزو نائاساییە وەک لەم وێنانەی خوارەوەدا دیارە ، بەڵام پشت نابەسترێت بەم هێڵکارەیە چونکە ئەگەر نەخۆشەکە فێی هەبێت لەکاتی هێڵکاریەکەدا نەوبەکەی بۆ نەیەت ئەوکات هێلکاریەکە ئاسایی دەبێت ، هەر بۆیە دەبێت لەکاتی نەوبەکەدا هێڵکاریەکە ئەنجام بدرێت .



تێبینی/ باشترین ڕێگا بۆ دەستنیشانکردنی فێ بەچاو سەیرکردن و بینینی نیشانەکانە و زیرەکی و شارەزایی دکتۆرەکەیە .

نیشانەکانی فێ و جۆرەکانی

نیشانەکانی گەشکە پشت دەبەستێت بە

١- شوێنی درووستبوونی خاڵەکارەباییە فێ ئامێزەکە لە مێشکدا (site) : گریمان ئەو خاڵەی کە کارەبا زیادەکەی لێ درووست دەبێت لە مێشکدا دەکەوێتە ئەو ناوچەیەوە کە بەرپرسە لە جووڵە (motor area) ، کەواتە لەم کاتەدا نیشانەکانی فێ لە تێکچوونی جووڵەی تووشبووەکەدا دەردەکەوێت و لەوانەیە گرژبوون لە دەست یاخود لە قاچ یاخود لە سەرجەم جەستەدا رووبدات ، ئەگەر ئەو خاڵە لە ناوچەی (Temporal lobe) دا رووبدات ئەوکات ئەو ناوچەیە زیاتر بەرپرسە لە بیستن و نەخۆش بیستنی تێک دەچێت و دەنگی نامۆ دەبیستێ و لەم کاتەدا تووشی گرژبوون نابێت ، ئەگەر ئەوخاڵە ناوچەی پشتەسەر (Occipital lobe) درووست ببێت ئەوکات ئەو ناوچەیە بەرپرسە لە بینین و نەخۆش بینینی تێک دەچیت و تووشی ورێنەی بینین دەبێت و شتی نامۆ دەبینێت ، فراوانتر بگرێتەوە ئەوکات بەشیکی فراوانتر تووشی کێشە دەکاتەوە ، کەواتە بەپێی شوێنی درووستبوونی خاڵە کارەباییەکە نیشانەکان جیاواز دەبن .

٢- قەبارەی خاڵە کارەباییەکە (size) زۆر گرنگەو لەسەر ئەمە پۆلێنی فێ دەکەین ، ئایا ناوچەیەکی تایبەتی لە مێشکدا گرتۆتەوە یاخود سەرجەم خانەکانی مێشکی گرتووەتەوە :

- ئەگەر شەپۆلە کارەبا نائاساییەکە لە خاڵێکەوە دەست پێبکات لە بەشی ڕاست یان چەپی مێێشکدا بێت و شەپۆلە نائاساییەکە بڵاو نەبێتەوە بۆ لاکەی تر و تەنها یەک لای مێشک بگرێتەوە (one hemisphere) ئەوا پێی دەوترێت (**Focal seizure**) و لە کۆندا پێی دەوترا (Partial seizure) .
- ئەگەر شەپۆلە نا ئاساییەکە لە خاڵێکەوە دەست پێ بکات کە بکەوێتە نێوانی لای ڕاست و لای چەپی مێشکەوە (Central part) ، واتە لە بەشی ناوەڕاستدا بێت ئەوا ئەم شەپۆلە بەشێوەیەکی هاوتا و لە یەک کاتدا (at the same time) بڵاو دەبێتەوە بۆ هەردوو لایەکەی مێشک و لای ڕاست و لای چەپ دەگرێتەوە (both hemisphere) و لەم کاتەدا گەشکەکە ناودەبرێت بە (**Generalized seizure**) .
- جاری وا هەیە کە خاڵە کارەباییەکە لە یەک لای مێشکدا درووست دەبێت (confined one hemisphere) ، بەڵام شەپۆلە کارەباییەکە بڵاو دەبێتەوەو دەگاتە بەشی ناوەندی مێشک (Central part) ، هەر کە بگاتە بەشی ناوەندی مێشک ئەوا ڕاا لە لاکەی تری مێشک دەکات و لاکەی تری مێشک دەگرێتەوە ، واتە سەرەتا کە دەست پێ دەکات (Focal) ە ، بەڵام دواتر لایەکەی تریش دەگرێتەوە و دەبێت بە (Generalized) ، بەم جۆرە گەشکەیە دەوترێت (**Focal with secondary generalization**) ئەم جۆرەیان کەم باوەو زۆربەی پەرتووکەکان هەر لەریزبەندی (Focal seizure) دا پۆلێنیان کردووەو زۆر گرنگیان پێ نەداوە .

دۆخەکانی گەشکە

(Pre-Ictal phase) یاخود (Aura) : ئورا واتە ئاگادارکەرەوە یاخود پێش هاتنی نەوبەکە و بریتییە لە هەستکردن بە یەکێک لەم شتانە وەک هەستکردن تامێکی نامۆ یان بۆنێکی نامۆ دەڵی هەست بە بۆنی بەنزین یاخود بۆنی بەهەشت دەکەم لەکاتێکدا نە بەنزین و نە بۆنی بەهەشت لەوشوێنەدا نیە ، تێکچوونی بینین و بینی ڕووناکی یاخود دەڵی ڕوناکیەکم بینی کە دیار نەما ، یاخود بینینی شتی ناڕاست ، بیستنی دەنگی نامۆ ، یان لەپڕ هەستکردن بەترس یان نیگەرانی ، یاخود کاتێک قسەی لەگەڵدا دەکەیت دەبینیت لە پڕ خەیاڵی دەڕوا و ئاگای لە قسەکانت نیە یاخود بە چاوی سەیری شوێنێکی تر دەکات و فۆکەسی دەخاتە سەر ئەم نیشانە نامۆیانە پێش تووشبوون بە گەشکە ڕوودەدەن (pre-Ictal phase) ، لەوانەیە (Aura) لە جووڵەدا ڕووبدات و بەمەش دەوترێت (motor behavior Aura) وەک پەنجە جوڵاندن و بەیەکدادان (finger rubbing) یان لێوهەڕمە (lip smaking) واتە لێوەکانی دەدات بەسەر یەکداو بۆسەرەوەو بۆ خوارەوە دەیانجوڵێنێت ، یان دەڵێیی شت دەجوێت یان قووتی دەدات ماسولکەکانی شەویلگەو ڕوومەتی بێ ویستی خۆی دەجووڵێت ، یان بەدەمی خەوەوە دەڕوات ، ئەم دۆخە چەند چرکەیەک دەخایەنێت .

(Ictal phase) : لەم کاتەدا نەخۆش نەوبەکەی بۆدێت و دواتر بەزەویدا دەکەوێت ، بۆ نموونە سەرەتا نیشانەکانی (Aura) وەک کاتێک قسەی لەگەڵدا دەکەیت دەبینیت لە پڕ خەیاڵی دەڕوا و ئاگای لە قسەکانت نیە یاخود بە چاوی سەیری شوێنێکی تر دەکات و فۆکەسی دەخاتە سەر و یەکسەر بە زەویدا دەکەوێت و ئاگای لەخۆی نامێنێت ، بەو ئاگا لەخۆنەمانە دەوترێت (Ictal-phase) ، ئەم دۆخە چەند چرکەیەک دەخایەنت .

(Post-Ictal phase) : بریتیە لە بەئاگا هاتنەوەی نەخۆش پاش ئەوەی کە ئاگای لەخۆی نەماوە بۆ نمونە پاش ئەوەی کە بەزەویدا دەکەوێت و هۆشی دەچێت ، کاتێک کە بەئاگا دێتەوە ئەگەر پرسیار لە نەخۆش بکرێت کە چی ڕوویداوە ؟ ئەوا نازانێت چی ڕووی داوەو ناتوانێت وەڵام بداتەوە وەک ئەوەی کە تازە لە خەو هەستابێت و بێ هەرەکەتە (drowsy) و بیری نیە کە چی ڕوویداوە ، ئەم دۆخە چەند خولەکێک بۆ چەند کاتژمێرێک یاخود ڕۆژێک دەخایەنێت .

زۆربەی جۆرەکانی فێ لە جۆری (Generalized) بەم سێ قۆناغەدا تێپەڕ دەبن و مەرج نیە هەموو جۆرێک فێ (Aura) ی لەگەڵدابێت ، بەڵام ئەو جۆرەی کە (Focal) ە زۆر بە کەمی هەر سێ قۆناغەکە تیایدا ڕوودەدەن .

گەشکە دەکرێت بە دوو بەشی سەرەکییەوە :

١- (partial-onset seizure) و پێشی دەوترێت (focal-onset seizures) : ئەم جۆرەیان گەشکەکە تەنها بەشێکی مێشک دەگرێتەوە و هەموو مێشک ناگرێتەوە .

٢- (generalized-onset seizure) : ئەم جۆرەیان هەموو مێشک دەگرێتەوە .

١- گەشکەی جۆری (Focal onset seizure)

وەک وتمان لەم کاتەدا گەشکە (seizure) تەنها لایەکی مێشک دەگرێتەوە و بەڵام لەوانەشە بیگۆڕێت بۆ ئەوەی هەموو مێشک بگرێتەوە ئەوکات دەبێت بە (Focal with secondary generalized seizure) ، ئەم جۆرە گەشکەیە دەکرێت بەچەند بەشێکەوە بەپێی هەبوونی ئاگایی یاخود نەبوونی ئاگایی .

A) focal with preserved awareness

تەنها بەشێکی دیاریکراوی بچووکی مێشک دەگرێتەوەو نەخۆش لە ئاگایی تەواودایە (preserved consciousness) و قسەی لەگەڵ بکەیت دەبیسێت و ئاگای لەدەوروبەرە ، جاران پێی دەوترا (simple partial or simple focal seizure) و ئەو ناوە ئێستا بەکارناهێنرێت و ئەم جۆرەی گەشکە سادەترینیانە .

لەوانەیە لە جۆری (motor seizure) بێت و کاربکاتە سەر چالاکی ماسولکەکان ، یان (sensory seizure) کار بکاتە سەر یەکێک لە پێنج هەستەکە وەک بیستن یان بینین یان بۆنکردن و بەرکەوتن و تامکردن ، لەوانەیە (autonomic seizure) بیت و کاربکاتە سەر کۆئەندامی دەماری خۆنەویست ، لەوانەیە (psychic seizure) بێت و کاربکاتە سەر حاڵەتی دەروونی کەسەکە وەک تێکدانی بیرکردنەوە یان هەستکردن بە ناخۆشی و نارەحەتی و نائارامی .

بۆنموونە لەوانەیە نەخۆش لەپڕ تووشی فرەفرِی یەکێک لە پەلەکانی ببێتەوە وەک لاق یان پەنجەی دەستێکی یان یەکێک لە باڵەکانی دەست دەکات بە لەرە کردن و هەندێک جار ووشک دەبێت و ڕەق دەبێت و لەوانەیە تووشی لیومجووڵە ببێتەوە ، نزیکەی (٦٠ - ٩٠ چرکە) دەخایەنێت و بێ هێزی لەگەڵدا دەمێنێتەوە (residual weakness) بۆ ماوەی (١٥ - ٢٠ خولەک) لە دوای نەوبەکەوە .

B) Focal with impaired awareness

ئەم جۆرەیان هەندێک مەترسیدارترە لە جۆرەکەی پێشتر و نەخۆش بێ ئاگا دەبێت ، جاران پێی دەوترا (Complex focal or complex partial seizure) ، هەندێک بێ ئاگایی لەگەڵدایە نەک بورانەوە ، نزیکەی (٣٠ چرکە - ٢ دوو خولەک) دەخایەنێت ، لەوانەیە لە سەرەتای دەستپێکردنی گەشکە نەخۆش هەست بە هەندێک نیشانە بکات کە ئاگاداری دەکاتەوە لەوەی کە گەشکەی بۆدێت و بەم نیشانانەش دەوترێت (Aura) .

C) Focal with secondary generalized seizure

ئەم جۆرەیان لە دوو جۆرەکەی تر مەترسیدارترە ، سەرەتا لە خاڵیکی مێشکەوە دەست پێ دەکات و یەک لا دەگرێتەوە ، بەڵام دواتر ئەم چالاکییە کارەباییە ڕوودەکاتە ناوەندی مێشک و لەوێشەوە بڵاودەبێتەوە بۆ بەشەکەی تر و بەم جۆرەی گەشکە دەوترێت (Focal with secondary generalized seizure) ببێتەوە .

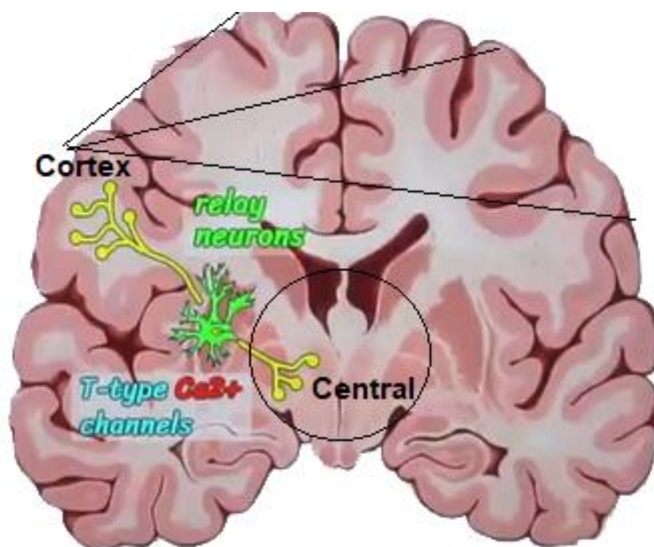
٢- گەشکەی جۆری (Generalized-onset seizure)

لەم کاتەدا تێکچوونی کارەبای مێشک لە بەشی ناوەندی مێسکەوە دەست پێدەکات و لە یەک کاتدا هەردوو لایەکەی مێشک دەگرێتەوەو پۆلێن کراوە بەچەن جۆرێکی تر :

A) Absence seizures

پێی دەوترێت (absence) واتە بێ ئاگا بوون ، ئەم جۆرە گەشکە جیاواز لە جۆرەکانی تر هۆکارەکەی کرانەوەی چەناڵی سۆدیۆم کەمی گابا و زۆری گلوتامەیت و ئەسپارتەیت نیە ، هەروەها وروژاندن تیایدا ڕوونادات ، بەڵکو هۆکارەکەی کرانەوەی چەناڵی کالسیۆمە لە بەشێکی مێشکدا ، ئەم جۆرەیان تەنها لە مناڵاندا ڕوودەدات لە خوار تەمەنی (١٠ ساڵ) لەم کاتەد نەخۆش لەپڕ لەناکاو بۆ چەند چرکەیەک لە نێوان (٥-٢٠ چرکە) بێ ئاگا دەبێت و دەچێتە دونیایەکی تر بێ ئەوەی بەزەویدا بکەوێت و لەوانەیە ڕۆژانە دەیان جار تووشی ئەمە ببێت .

ئەگەر مێشک مرۆڤێک بهێنین ئەوا بەشی ناوەندی مێشک (Central) کە (Basal ganglia) و ثاڵامەس و هیپۆکامپەسی تێدایە بەیارمەتی کۆمەڵێک خانەی دەماری بەستراونەتەوە بە توێکڵی مێشکەوە (Brain cortex) لە هەموولایەکەوە وەک پریشکی هەتاو ریشاڵە دەمار لە ناوەندی مێشکەوە بۆ توێکڵی مێشک ڕۆشتووە ، بەڵام ئەو ڕیشاڵە دەماریانە هەمیشە لە ناوەڕاستدا بچڕانێکیان تێدەکەوێت وەک وێستگەیەکی پشوودان و دواتر لەڕێگەی کۆمەڵێک خانەی دەماری ترەوە کە لە وێنەکەدا بەڕەنگی سەوز ڕەنگ کراوە پێکەوە دەبەسترێنەوە ، ئەو خانە دەماریانەی کە هەردوو سەری ڕیشاڵە دەماریەکان پێکەوە دەبەستنەوە پێیان دەوترێت (relay neurons) واتە خاڵی بەیەک گەشتن ، فرمانی ئەم (relay neurons) انە بریتیە لە بچڕاندنی گەیاندنی ئاماژەکان لە نێوان سەنتەری مێشک و توێکڵی مێشک (Cortex) دا ، ئەم بچڕاندنی ئاماژەیە پێویستە بۆ ئەوەی بتوانین خەومان لێ بکەوێت چونکە تا توێکڵی مێشک کارابێت و ئاماژە بنێرێت بۆ بەشی ناوەکی مێشک و پەیوەندی توێکڵ و سەنتەر بەردەوام بێت ئەستەمە مرۆڤ بتوانێت بخەوێت ، کاتێک کە مرۆڤ دەخەوێت ئەوا لەسەر (relay neurons) مکان جۆرێک لە چەناڵی کالسیۆمی هەیە بە ناوی (Transient-type Calcium channels) و ئەم چەناڵە کالسیۆمیە دەکرێتەوەو خانەکانی (relay neurons) چالاک دەبن و هەڵدەسن بە بچڕاندنی گەیاندنی نێوان سەنتەر و توێکڵی مێسک و مرۆڤەکە خەوی لێ دەکەوێت و ئیتر هیچ ئاماژەیەکی بێزارکەر لە توێکڵی مێشکەوە نایەت بۆ سەنتەر و بیرکردنەوە نامێنێت ، دەرکەوتووە ئەو مناڵانەی کە تووشی (absence seizure) بوونەتەوە ئەوا لەپڕ ئەم چەناڵی کالسیۆمەیان دەکرێتەوەو (relay neurons) چالاک دەبێت و گەیاندنی ئاماژە دەبچڕێت لە نێوان سەنتەر و توێکڵی مێشکدا بۆ چەند چرکەیەک لە چەند کاتێکی نائاساییدا و هەر ئەمەیە کە مناڵەکە لەپڕ بۆ چەند چرکەیەک ئاگای لە دونیا نامێنێت وەک ئەوەی خەوی لێ کەوتبێت و پاش چەند چرکەیەک ئەم چەناڵە کالسیۆمیە دادەخرێتەوەو پەیوەندیەکە درووست دەبێتەوە لەنێوان سەنتەر و توێکڵی مێشکدا و مناڵەکە بەئاگا دێتەوە بەڵام ئەگەر پرسیاری لێ بکرێت کە چی ڕوویداوە لە ماوەی بێ ئاگابوونەکەدا ئەوا هیچی لەیاد نابێت و نازانێت کە چی ڕوویداوە لەو ماوەیەدا ، کەواتە ئەم جۆرەی فێ هیچ دەرمانێکی تری گەشکەی بۆنابێت تەنها ئەو دەرمانانە نەبێت کە بلۆکی ئەو جۆرەی چەناڵی کالسیۆم (T-type Ca^{++}) دەکەن لە مێشکدا ، چونکە هۆکاری نەخۆشیەکە جیاوازترەو هیچ پەیوەندی نەی بە کەمی گابا یاخود زیادبوونی گوازەرەوە کیمیاییە وروژێنەرەکانی وەک گلوتامەیت و ئەسپارتەیت و کرانەوەی چەناڵی سۆدیۆم ،



لەکاتی نەوبەکەدا هێڵکاری مێشک (Electroencephalogram EEGs) بۆ نەخۆش دەکرێت و لەکاتی چالاکی گەشکەکەدا لەوانەیە نزیکەی (٣ هێرتز) بەشێوەی شەپۆلی بەرزو ئاڵۆز تۆمار بکات (usually show 3 HZ spik and wave complexes) ، ئەم جۆرەش پۆلێنی زیاتر کراوە بۆ (myoclonic absence) ، (Typical) ، (Atypical) ، (eyelid myoclonia) .

B) Myoclonic seizures

لەم کاتەدا نەخۆش لەباری ئاگایی تەواودایەو توانای بیرکردنەوەشی هەیە، بەڵام بەشێک لە ماسولکەکانی جەستەی دەست بە فرەفر دەکەن بۆماوەیەکی کورت بەتایبەت پەلەکانی خوارەوە ، هەندێک کات پەلەکانی سەرەوە یان بەشەکانی دیکەی پەیکەرە ماسولکە (entire body) دەست بە فرەفڕ دەکەن و ڕەق دەبن (clusture involuntary movement) بەشێک لە جەستە دەست بە ڕاوەشان دەکات و لەگەڵ بێ ئاگاییدا و نزیکەی (٣٠ چرکە) دەخایەنێت .

C) Tonic-clonic seizures

کاتێک کە باسی فێ یان پەرکەم یان گەشکە دەکرێت یەکسەر خەڵک خەیاڵی بۆلای ئەم جۆرەی گەشکە دەچێت کە (Tonic-Clonic) ەو نزیکەی (١-٣ خولەک) دەخایەنێت .

(Tonic phase) : ئەمە قۆناغی یەکەمی گەشکەکەیە زۆر کورتە و لەپڕ کەسەکە ئاگای لەخۆی نامێنێت(Quic loss of consciousness) و دەدات بەزەویدا (fall to the floor) و لەپڕ ماسولکەکان ڕەق دەبن (muscles stiffness) و پەلەکان و جەستە هەمووی بەرەو ناوسک کوڕ دەبنەوەو لەوانەیە هاوارێکیشی لێوەبێت بەهۆی ئەوەی کە بەخێرایی هەوای ناو سییەکان فڕێ دەدرێتە دەرەوە ، هەروەها لەوانەیە دەمووچاوی نەخۆش شین هەڵگەڕێت و ئەمە چەند چرکەیەکی پێ دەچێت .

(Clonic phase) : لەم کاتەدا پەلەکان بەزۆری قاچەکان دەست دەکەن بە ڕاوەشاندن (jerking) و لنگەفڕێ کردن و دوای چەند خولەکێکی کەم نەخۆشەکە خاو دەبێتەوە و فرەفری پەلەکان دەوەستێت .

لەوانەیە زۆربەی کات کەسەکە قەپ بکات بەزمانی خۆیدا یان میزبکات بەخۆیدا (Tongue bite or urinary incontinence) .

ئەم حاڵەتە (Aura) ی نییە ، واتە تێکچوونی هەستەکانی تێدا نییە پێش وەختە ، بەڵام هەندێک کات هەندێک نیشانەی پێش وەختە لەوانەیە دەربکەون کەپێی دەوترێت (prodrome) وەک سەرئێشە ، خەوزڕان ، شڵەژان یان هەستکردن بەوەی کە دەمرێت تۆزێکی دیکە (feeling of impending doom) .

D) Tonic seizure

تەنها قۆناغی (Tonic) لە نەخۆشەکەدا بەرجەستە دەبێت و کاتێک نەخۆس نەوبەکەی بۆ دێت لەپڕ جەستەی وشک دەبێت (Tonic convulsion) و لە جووڵە دەکەوێت و جەستەی وەک پارچە تەختەی لێدێت وەک چۆن لە گرتە ڤیدیۆییەکاندا وێنەی گرتەکە (pause) یاخود (Freez) ی دەکەیت و وێنەکە دەوەستێنیت هەر بەوشێوەیەی لێ دێت و لەپڕ جووڵەی نامێنێت و ووشک دەبێت وەک پەیکەر (sudden stiffening movements) .

E) Clonic seizure

تەنها قۆناغی (Clonic) لە نەخۆشەکەدا بەرجەستە دەبێت و سەرجەم جەستەی دەکەوێتە سەر لەرەو دەی لەرزێنێت (rhythmic jerking muscle movements) .

F) Atonic seizure

(Atonic) واتە بەبێ تەوژم ، لەم کاتەدا بەشێک یاخود سەرجەم پەیکەرە ماسولکەی نەخۆش خاودەبێتەوەو توانای ڕاگرتنی جەستەی نامێنێت و نەخۆش لەکاتی قسەکردندا لەپڕ بەزەویدا دەکەوێت وەک ئەوەی تووشی جەڵتەی دڵ یاخود جەڵتەی مێشک بووبێت ، بەمەش دەوترێت (drop attack) و زیاتر لە منداڵاندا هەیە و لەوانەیە دوای باڵق بونیش بەردەوامی هەبێت ، هەندێک کات نەخۆش تەنها سەری بەرەوە خوار دەبێت و جەستەی ناکەوێت .

گەشکەی جۆری Status Epilepticus (SE)

هەر جۆرێک لە جۆرەکانی فێ دەگرێتەوە بەمەرجێ ئەو گەشکەیە نزیکەی لە (٢٠ خولەک زیاتر) بخایەنێت یان لە ماوەی (٥ خولەکدا) لە جارێک زیاتر گەشکە لێی بدات بەبێ ئەوەی لەماوەی نێوان گەشکەکاندا نەخۆش گەڕابێتەوە باری ئاساییی و کوشندەیی ئەم جۆرەش نزیکەی (mortality rate = 10 - 30 %) ، ئەم جۆرە زۆر مەترسیدارە لەوانەیە ببێتە هۆی خنکات بەهۆی هەڵگەڕانەوەی زمان یاخود وەستانی هەناسەدان ، لەوانەیە ئەگەر گرژبوونی لەگەڵدابێت ببێتە هۆی شکانی ئێسکی پەراسووەکان یاخود هەر ئێسکێکی تر .

گەشکەی جۆری (Febrile seizure)

ئەم جۆرەیان زیاتر لە منداڵانی خوار تەمەن (<٦ ساڵ) ڕوودەدات بەهۆی بەرزبوونەوەی پلە گەرمی جەستە بۆ زیاتر لە (> ٣٩ پلەی سەدی) و هەندێک کات منداڵان لەو تەمەنەدا بەهۆی ئەو تایەوە تووشی گرژبوون (convulsion) دەبنەوە ، دەکرێت گرژبوونەکە جۆراوجۆربێت ، وەک باڵ ڕاوەشاندن (jerking) ، هەڵگەڕانەوەی چاو ، (Tonic-clonic) واتە گرژبوون و بەدوایدا کەوتنە سەر لەرەلەر (rhythmic contraction) (ڕیزمیک کۆنتراکشن) ، ئەمەیان کە ڕوویداوە فێ نیە ، بەڵکو بەرزبوونەوەی پلەی گەرمیە و دەتوانرێت چارەسەر بکرێت بە فێنک کردنەوە ، پێدانی دەرمانی تا و ئەگەر پێویستی کرد دەرمانێک لە گرووپی بێنزۆدایەزێپینەکان بەتایبەت دەرمانی **-دایزێپام (Diazepam-)** بەڕیگەی شافی ناوکۆم ، یاخود بە (IV) و بەشێوەیەکی زۆر باو بۆ ئەو مەبەستە لە بەشەکانی فریاکەوتندا بەکاردەهێنرێت .

کۆنترۆڵکردنی گەشکە (seizure management)

١- دەرمانەکانی دژە گەشکە (Anti-Epileptic agents) : هەڵبژاردنی باشترین دەرمان بۆچارەسەری گەشکە دەبێت بەپێی ئەم خاڵانەی خوارەوە بێت :

- جۆری گەشکە (seizure classifications) .
- خێرایی و قورسی گەشکەکە (Frequency and severity of seizures) .
- ئەو هۆکارانەی پەیوەندی بە نەخۆشەکەوە هەیە (patient related factors) وەک ئەودەرمانانەی کەبەکاری دێنێت و ئایا نەخۆشی دیکەی لەگەڵدایە ، تەمەنی نەخۆشەکەو ستایڵی ژیانی نەخۆشەکە و وردەکاری ژیانی نەخۆشەکە ، باری داراییەکەی .
- ئەو هۆکارانەی پەیوەندی بەخودی دەرمانەکەوە هەیە (Drug related factors) : وەک نرخی دەرمان و کارلێکی دەرمان (drug interactions) .

٢- نەخۆش فێری یۆگا بکرێت و خودی خۆی خاوبکاتەوە ، دەرمانە ڤایتامینییەکان بەکاربهێنێت یان دەست بکات بەبەکار هێنانی دەرمانی -میلاتۆنین .

٣- نەشتەرگەری : دەتوانرێت نەشتەرگەری بکرێت بۆ نەخۆشەکانی گەشکە بە

- برین یان لێکردنەوەی ئەوبەشەی مێشک کە بووەتە هۆی گەشکە .
- برینی ئەو ڕاڕەوە دەمارییە (interrupt the nerve pathway) کە بووەتە هۆی گەشکە .
- چاندنی ئامێر لەسەردا وەک ئامێرێک کە ڤەیگەس نێرف دەوروژێنێت (vagus nerve stimulation device) .

دەرمانەکانی دژەگەشکە :

ئێمە دەتوانین بە کۆمەڵێک دەرمان چارەسەری فێ بکەین کە بریتین لە :

١- دەرمانێک کە ببێتە هۆی زیادبوونی ئیشی (GABA) یاخود ئاستی (GABA) زیاد بکات لە مێشکدا وەک (Pregabalin-) :

کەواتە بۆ ئەوەی کۆنترۆڵی گەشکە بکەین دەبێت وورووژێنەرەکان بلۆک بکەین لە مێشکدا وەک (گلوتامەیت ، چەناڵی سۆدیۆم و کالسیۆم) ، هەروەها دەبێت بلۆککەرەکان چالاک بکەین وەک (گابا ، چەناڵی کلۆراید و پۆتاسیۆم) ، **-لامۆتریجین** و **-تۆپیرامەیت** بلۆکی چەناڵی سۆدیۆم و کالسیۆم دەکەن ، **-زۆنیسامایدِ** بلۆکی چەناڵی کالسیۆم دەکات لە پری ساینابپ و پۆست ساینابدا ، **-لیڤ ئیتیراسێتام** بلۆکی پرۆتینی (SV2A) دەکات لە سەر پەردەی ڤیزیکڵی گلوتامەیت لە پری ساینابدا و ڕێگە نادات ڤیزیکڵەکە تێک بشکێت و گلوتامەیت فڕێ بداتە دەرەوە ، **-تایاگابین** ڕێگری دەکات لە ترانسپۆرتەری هەڵمژەرەوەی گابا (gat1) ، **-ڤایگاباترین** ڕێگری دەکات لە ئەنزیمی هەڵوەشێنەری گابا لە پری ساینابدا (GABA-T) ، بێنزۆدایەزێپینەکان چەناڵی کلۆراید دەکەنەوە لە پۆست ساینابدا ، **-پریگابالین** و **-گاباپێنتین** بلۆکی چەناڵی کالسیۆم دەکەن لەڕێگەی بلۆککردنی پرۆتینی پرۆتینی ($\alpha2\delta1$)ەوە .

٢- دەرمانێک کە بتوانێت ڕیسێپتەرەکانی گلوتامەیت و ئەسپارتەیت بلۆک بکات لە مێشکدا : ڕیسێپتەرەکانی گلوتامەیتیش چەند جۆرێکن لەوانە (AMPA antagonist) وەک دەرمانەکانی (etc,.. **Becampanel , Tezampanel** -) ، ڕیسێپتەری (NMDA) بلۆککردنی ئەم ڕیسێپتەرە لەڕووی تیۆریەوە زیاتر سوودی هەیە بۆ زهایمەر و پارکینسۆن وەک دەرمانی (**dextromethorphane**-) و پەیوەندی نییە بە گەشکەوە ، ڕیسێپتەرەکانی دیکەی گلوتامەیت وەک (metabotropic glutamate) و (kainite receptor) پەیوەندییان بە گەشکەوە نییە .

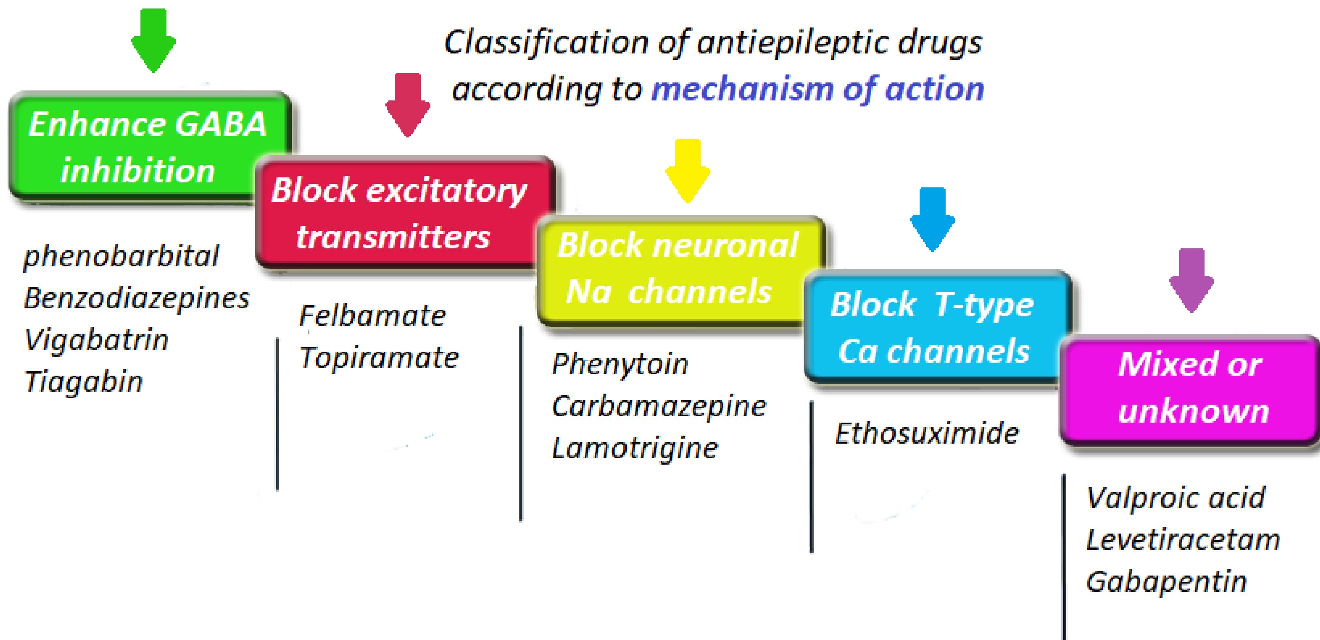
٣- دەرمانێک کە بتوانێت ئەو کرانەوەی چەناڵی سۆدیۆمە دابخات لە مێشکدا کە بەهۆی گلوتامەیت و ئەسپارتەیتەوە ڕوویداوە : وەک **-کاربامازێپین** (**Carbamazepine**-) .

٤- ئەگەر ئەو فێیە لەو جۆرە بوو کە کرانەوەی چەناڵی کالسیۆم هۆکارەکەبووبێت ئەوا دەتوانرێت دەرمانێک بەکاربهێنرێت کە چەناڵی کالسیۆم بلۆک بکات لە مێشکدا .

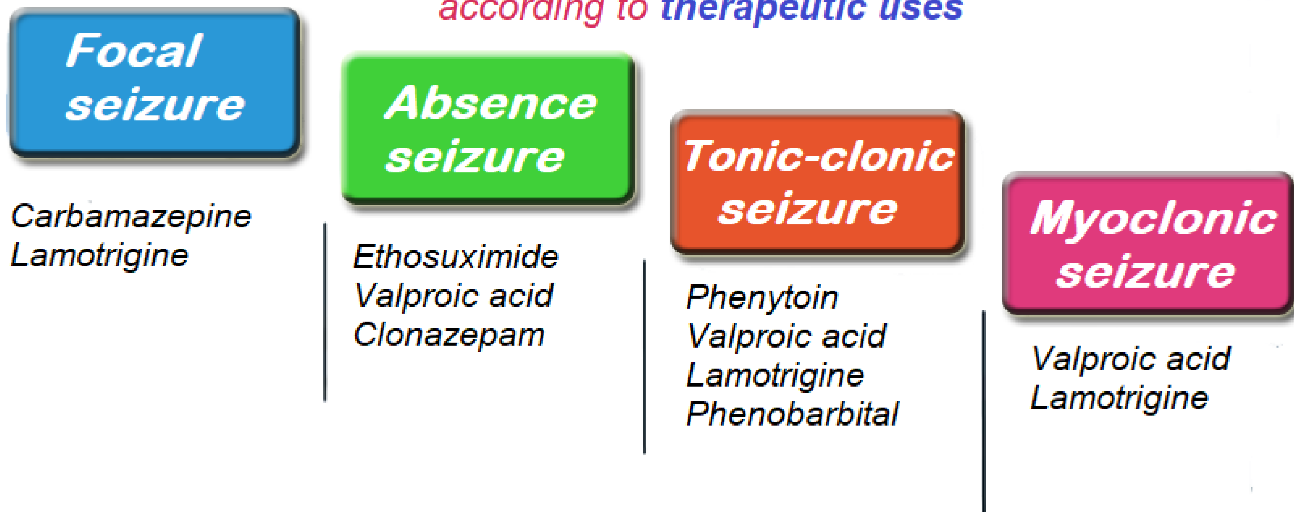
٥- ئەو دەرمانانەی کە چەناڵی پۆتاسیۆم دەکەنەوە (K^+ channel opener) : وەک دەرمانی (**Ezogabine**-) کە بەکاردێت وەک دەرمانی یارمەتی دەر لە حاڵەتی (partial sezure) دا .

پۆلێن کردنی دەرمانەکانی دژە فێ بەچەند ڕێگایەک دەکرێت :

١- بەپێی میکانیزمی ئیشکردنەکەیان :



٢- بەپێی بەکارهێنانەکانیان لە چارەسەری جۆرەکانی گەشکەدا .



٣- بەپێی جیلی دەرمانەکان :

First generation (Classic) Drugs	Second generation (Newer) Drugs
-Phenytoin	*-Vigabatrin (1989)*
-Carbamazepine	*-Lamotrigine (1991)*
-Valproic acid	*-Topiramate (1995) & Felbamate*
-Ethosuximide	*-Levetiracetam (2000)*
-Phenobarbital	*-Gabapentin & Pregabalin (2005)*
-Benzodiazepines	*-Tiagabine (1998)*

ڕێگای یەکەم و دووەمی پۆلێن کردنی دەرمانەکانی دژە فێ دەبنە هۆی تێکەڵبوونی دەرمانەکان پێکەوە ، بەڵام ڕێگای سێیەم تا ئاستێکی باش دەبێتە هۆی تێگەشتن و پۆلێنێکی نوێ و جوانترەو سادەترە ، ئەویش پۆلێن کردنی دەرمانەکانی دژە فێ بەپێی جیلی دەرمانەکان (جیلی یەکەم و جیلی دووەم) بەپێی کاتی دەرکەوتن و بەرهەمهێنانیان ، هەر دەرمانێک تایبەتمەندیەکەی باس دەکرێت و دەکرێت بۆ کام جۆر لە فێ بەکاربهێنرێت و میکانیزمی ئیشکردنەکەی چۆنە .

	جیلی یەکەم	جیلی دووەم
میکانیزمی ئیشکردن	دەکرێت بلۆکی چەناڵی سۆدیۆم بکەن ، دەکرێت کاریگەری گابا زیاد بکەن ، دەکرێت چەناڵی کالسیۆمی جۆری (T-type) بلۆک بکەن ، دەرمانەکانی جیلی یەکەم بەهیچ شێوەیەک نابنە هۆی بلۆککردنی گوازەرەوە کیمیاییە وروژێنەرەکان (Exitatory transmitters) ی وەک گلوتامەیت و ئەسپارتەیت .	زۆرینەی دەرمانەکانی جیلی دووەم لەسەر گوازەرەوە کیمیاییە وروژێنەرەکان ئیش دەکەن و دەبنە هۆی کەم کردنەوەی دەردانی گلوتامەیت و ئەسپارتەیت یاخود هەڵدەسن بە بلۆککردنی ڕیسێپتەرەکانیان کە بریتین لە (NMDA) و دەکرێت لەگەڵ ئەم میکانیزمەشدا دەرمانەکانی جیلی دووەم بتوانن بە هەندێک لە میکانیزمەکانی دەرمانەکانی جیلی یەکەم ئیش بکەن ، واتە لەگەڵ بلۆککردنی (NMDA) دا بلۆکی چەناڵی سۆدیۆم بکەن یاخود ئیشی گابا زیادبکەن یاخود بلۆکی چەناڵی کالسیۆمی جۆری (t-Type) بکەن .
کاریگەری نەویستراو	کاریگەری نەویستراویان زۆر لە یەکتر دەچێت و بەشێوەیەکی بەرچاو کاریگەری نەویستراویان زیاترە لەچاو دەرمانەکانی جیلی دووەمدا .	کاریگەری نەویستراویان کەمترە لەچاو دەرمانەکانی جیلی یەکەمدا .
دەرکەوتنیان	لە ساڵەکانی (١٩٥٠ – ١٩٧٠ ز) .	ساڵەکانی (١٩٨٠ ز) بەدواوە .
بەکارهێنانین	هەر دەرمانێک لەو دەرمانانە دەتوانن چارسەری چەندین جۆری فێ بکەن و دەتوانن بە تەنها بەکاربهێنرن و وەڵامیان زۆر باش بووە .	هەر دەرمانێک لە دەرمانەکانی ئەم گرووپە تەنها چارسەری یەک جۆری فێ دەکەن و هەرگیز بە تەنها بەکارناهێنرێن و زۆرینەیان سەرکەوتوو نەبوون لە چارسەری جۆرەکانی فێدا .

First generation

-**Phenytoin** (Dilantin®) (Epanium®)

-فێنیتۆین : یەکێکە لەو دەرمانە هەرەکۆنانەی کە خەوێنەر نییەو بەکارهاتووە بۆ چارەسەری گەشکە ، **-فینۆباربیتۆن** لە **-فێنیتۆین** کۆنترە بەڵام خەوێنەرە ، **-فێنیتۆین** بۆ ماوەیەکی زۆر پێی دەوترا (Dyphenylhaydantoin) .

میکانیزمی ئیشکردن : لەو چەند میکانیزمەی ڕێگری کردن لەفێ **-فێنیتۆین** تەنها بلۆکی چەناڵی سۆدیۆم دەکات لە مێشکدا (voltage gated sodium channel blocker) و بۆماوەیەکی زۆر چەناڵی سۆدیۆم بە شێوەیەکی ناچالاک دەهێڵێتەوە ، واتە دەبێتە هۆی بلۆککردنی چەناڵی ئایۆنی سۆدیۆم کە لەشێوەی (ligan gated) ە ، واتە لەگەڵ ڕیسێپتەری خۆی لە سەرخانەکەدا یەک دەگرێت و ئاماژە دەدات بە خانەکە بۆ داخستنی چەناڵی ئایۆنی سۆدیۆم ، هەروەها هەڵدەسێت بە بلۆککردنی چەناڵی سۆدیۆم لەدڵدا و بەهۆی ئەم کاریگەریەی لەسەر دڵ دەتوانرێت بەکاربهێنریت بۆ چارەسەری نارێکی لێدانی دڵ لە جۆری (Class I-B antiarrhythmic) .

فارماکۆکاینێتیک :

پەیوەستە بە شیوازی پێکهاتەی **-فێنیتۆین** ، بۆنموونە **-فێنیتۆینی** سۆدیۆم زۆر بەباشی هەڵدەمژرێت لەلایەن ڕاڕەوی هەرس و ریخۆڵەکانەوە ، بەشێوەی حەپ ، دەرزی (IV) ، شافی ناوکۆم هەیە بەڵام بەشێوەی (IM) بەردەست نییە و ڕێگەی پێنەدراوە هێشتا .

نیوەتەمەن : جۆراو جۆرە لەنێوان (١٢ - ٣٦ کاتژمێر) .

میتابۆلیزم و کردنە دەرەوە : **-فێنیتۆین** میتابۆلیزم دەبێت بۆ ماددەیەکی ناچالاک و لەمیزەوە دەکرێتە دەرەوە بە میکانیزمی (Zero-order elimination) ە ، واتە دەکرێت ئەم دەرمانە لە جەستەدا کەڵەکە ببێت و ببێتە هۆی ژەهراویبوون و جەستە نەتوانێت بەئاسانی خۆیی لێ دەربازبکات .

-فێنیتۆین : هەڵدەسێت بە زیادکردنی ئەنزیمە مایکرۆسۆمییە هەڵوەشێنەرەکان کە لەجگەردان لە جۆری (CYP3A4) و (CYP2C19) .

بەکارهێنان : بۆگەشکەی جۆری گشتگیر کە هەموو مێشک دەگرێتەوە (Tonic-Clonic) بۆ ئەم جۆرە گەشکەیە زۆر باش ئیش دەکات و هەرچەند کاریگەری هەیە لەسەر جۆرەکانی تری گەشکە بەڵام دەرمانی تر هەن کە بەشێویەیەکی باشتر لەسەر ئەو جۆرانەی تر ئیش دەکەن ، ئەو جۆرە گەشکانەی تر کە **-فێنیتۆین** ئیشی لەسەر دەکات برتین لە گەشکەی یەک لا (partial or focal seizure) و هەروەها گەشکەی بەردەوام لە (٥ خولەک) زیاتر (status epilepticus) ، هەروەها بەکاردێت بۆ چارەسەری نارێکی لێدانی دڵ لە جۆری (Class 1) .

دۆز : بە شێوەی (orally) نزیکە بری (٢٠٠ - ٤٠٠ مگم) دابەشی یاک تا دوو دۆز بکرێت لە ڕۆژێکدا ، بەشێوەی (IV load) بری (١٠ - ١٥ مگم / کگم کێشی لەش) بە ماوەی (٢٥ - ٥٠ مگم / لە خولەکێکدا) .

کاریگەریە نەویستراوەکانی -فێنیتۆین :

١- لەسەر مێشک : زۆربەی دەرمانەکانی دژە فێ ئەم سێ گاریگەریە نەویستراوانەیان هەیە لەسەر مێشک و دەتوانین کورتی بکەینەوە بە ووشەی (NDA) ، (N) مەبەست پێی (Nystagmus) ە واتە ئەملاولاکردنی چاو بێ ویستی خۆی ، (D) مەبەست پێی (Diplopia) یە واتە شتێکی لەبەرچاو دەبێت بە دوان ، (A) مەبەست پێی (Ataxia) یە واتە لە قاچ و دەست کەوتن ، هەروەها بێ هەرەکەتی (Drowsiness) .

٢- لەسەر جگەر : زۆربەی دەرمانەکانی جیلی یەکەم دەبنە هۆی زیادکردنی ئەنزیمە مایکرۆسۆمیەکانی جگەر ، هەروەها دەبنە هۆی خێراترکردن (induction) ی میتابۆلیزمی خۆیان و میتابۆلیزمی ماددەکانی تر لە جگەردا و وا لەجگەر دەکەن کە ئاستی میتابۆلیزم کردنی سەرجەم ئەو ماددانە زیاد بکات کە بە ئەنزیمەکانی جگەر میتابۆلیزم دەبن وئەمەش دەبێتە هۆی هیلاکبوون و ژەهراوییبوون لە جگەردا .

٣- لەسەر خوێن : زۆربەی دەرمانەکانی جیلی یکەم لە خوێندا دەبنە هۆی کەم خوێنی ، **-فێنیتۆین** دەبێتە هۆی کەم خوێنی لە جۆری گەورەبوونی قەباری خڕۆکە سوورەکان (Megaloplastic anemia) ، ئەمەش بەهۆی زیادکردنی میتابۆلیزمی فۆلیک ئەسید و کەم بوونەوەی ئاستی فۆلیک ئەسید کە بەهۆی زیادکردنی ئەنزیمە مایکرۆسۆمیەکانی جگەرەوە ڕوودەدات .

٤- نابەکامبوونی کۆرپە (Teratogenic) : دەرمانەکانی جیلی یەکەم سەرجەمیان دەبنە هۆی دروستبوونی نابەکامی لە کۆرپەدا بەتایبەت لە سەر و دەمووچاویاندا **(Craniofacial anomalies)** ، پێشی دەوترێت **(Fetal Hydantoin syndrome)** ، پێشی دەوترێت **(Fetal Phenytoin syndrome)** ، دەکرێت سەریان بچووک بێت یاخود درزی لێوو مەڵاشوویان هەبێت **(Cleft lip or palate)** ، یاخود پردی لووتیان نیەو شێوەیەکی جیاوازی هەیە و ، سەرەڕای ئەمانەش دەبینیت کۆرپە سەری زۆر بچوکە ، پردی لووتی نوشتاوەیە بۆ ناوەوە ، هەروەها سەرپەنجەکانی زۆر بچووکن و نینۆکی زۆر بچووکە ، **-فێنیتۆین** بۆ ئافرەتانی دوگیان پۆلێن کراوە بە کاتیگۆری (D) واتە زیان دەگەیەنێت بە کۆرپە و لە زیانەکانیش بریتین لە :

(Cleft lip or palate) : واتە درزبوون و شەق بوونی لێو لە ناوەڕستەوە بەشێوەیەکی ستوونیانە بۆ سەرەوە کە پێی دەوترێت لێوە کەروێشک (شفة الارنبية) ، هەروەها درزبوونی مەڵاشوو لەناوەوە کەپێی دەوترێت مەڵاشووی درزبوو (الحنك المشقوق) .

(Spina befida) : لەم کاتەدا بەشی خوارەوەی بڕبڕەکانی پشتی کۆرپە داناخرێتەوەو بەکراوەیی دەمێنێتەوەو بەشێک لە درکەپەتک لەو درزەوە لە پشتی کۆرپەکەوە وەک توورەکە دێتەدەرەوەو بەرزدەبێتەوە ، دواتر دەتوانرێت بە نەشتەرگەری چارەسەر دەکرێت و نەشتەرگەریەکەش ئاسانە .

هەندێک لەو بڕوایەدان هۆکاری ئەم نابەکامیانە دەگەڕێتەوە بۆئەوەی کە **-فێنیتۆین** و دەرمانەکانی دژە فێ بەهۆی چالاککردنی جگەرەوە فۆلیک ئەسید هەڵدەوەشێنن و ئاستی فۆلیک ئەسید کەم دەکەنەوە ، ئافرەتانی دووگیانیش لە سێ مانگی یەکەمی دوگیانیدا پیویستیان زۆر بە فۆلیک ئەسیدە بۆ دابەشبوونی خانەکانی کۆرپەو دروستبوونی ئەندامەکانی و کەمی فۆلیک ئەسید لەو ماوەیەی دووگیانیدا دەبێتە هۆی نابەکام بوون لە ئەندامەکانی جەستەی کۆرپەدا ، بەڵام ئەم تیورە زۆر لێی دڵنیانین و بەهەر حاڵ ئەو ئافرەتانەی کە دووگیانن و دەرمانەکانی دژە فێ بەکاردەهێنن ئەوکات دەبێت دۆزێکی زیاتری فۆلیک ئەسید بخۆن بۆ ئەوەی کۆرپەکانیان تووشی لەت بوونی بڕبڕەکانی کۆتایی نەبێت .



(Congenital heart disease) : واتە درووستوونی زگماکی لە دڵدا ، واتە کۆرپە هەر کە لەدایک دەبێت ئەم نەنگیە هەیە لە دڵیدا ، وەک درووست نەبوونی زمانەیەک یان کون بوونی دیواری سێپتەم ...هتد کە دەبێتە هۆی کێشە لە فرمان و ئەرکەکانی دڵدا .

(Slowing of growth) : بەهێواشی گەشە دەکات و گەشەکردنی دوادەکەوێت .

(Mental deficiency) : واتە ئەقڵیشی دودەکەوێت و ئەقڵی نوقسان دەبێت .

Life threating fetal bleedin : واتە درووستبوونی خوێنبەربوون لە کۆرپەدا کە مەترسی لەسەر ژیانی درووست دەکات ، ئەمەش بەهۆی کەم بوونەوەی ئەو فاکتەرانەی کڵۆتکردنی خوێن کە پشت بە ڤایتامین کەی (K) دەبەستن (Vit K dependant clotting factor ↓) وەک فاکتەرەکانی (II . VII , IX , X) ، وەک دەزانین دەرمانمان هەیە بۆ دژی خوێن مەیین کە میکانیزمی ئیشکردنەکەی بلۆککردنی درووست بوونی ڤایتامین کەی (K) یە وەک **-وارفارین** .



٥-(Gingival hyperplasia) : بریتییە لە هەوکردنی پووکی دانەکان و شۆڕ بوونەوەی تا ئاستی سەر دانەکان یان کەمێک نزمترو دەبنە هۆی داپۆشینی بەشی هەرەزۆری دانەکان

٦- داخورانی ئێسکەکان (Osteomalacia) : دەبێتە هۆی داخورانی ئێسکەکان و کەم بوونەوەی کانزای ئێسکەکان (bone minerals↓) بەهۆی زیادکردنی میتابۆلیزمی ڤایتامین (D) و ئەمەش دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی ڤایتامین-دی کە ڤایتامینێکی پێویستە بۆ هەڵمژینی کالسیۆم لە ڕیخۆڵەکانەوە .

٧- زیادبوونی موو لە ئافرەتاندا (Hersutism) : زیادبوونی موو لە ئافرەتاندا (Hersutism) واتە زیادبوون و ئەستووربوونی موو لە دەمووچاو ، سنگ ، ڕانەکان ، هەروەها زیپکە (acne) ، سووربوونەوە (rash) ، لەناو سەرجەم دەرمانەکانی دژە فێدا ئەم زیادبوونی مووە تەنها لەگەڵ **-فینیتۆیندا** ڕوودەدات .



٨- (Lymphadenopathy) : واتە گرێ لیمفیەکانی جەستە بەتایبەت گری لیمفیەکانی بن باڵ لامل و ژێر چەناگە دەبینرێت دەئاوسێن و وەک هەڵماتێکی خڕ دەردەکەون ، دەکرێت هەر لیمفەگرێیەک بئاوسێنێت (generalized lymphadenopathy) ، هەروەها دەبێتە هۆی ئاوسانی سپڵ و ئەمەش وادەکات کە هەندێک دکتۆر بە هەڵە دەستنیشانی ئەم دۆخە بکەن و وابزانن (Lymphoma) یە واتە شێرپەنجەی خانەکانی لیمف یاخود شێرپەنجەی لیمفەگرێکان .

تێبینی / بەکارهێنانی **-فینیتۆین** بەشێوەی سەرڕوویی (topically) و بەشێوەی سپرای (Healosol® spray) چەند توێژینەوەیەک دەریان خستووە کە سوودی هەیە لە چاک کردنەوەی بریندا (wond healing) لەو کەسانەی کە برینی درێژخایەنیان پێوەیە .

کارلێکی دەرمان لەگەڵ -فێنیتۆین :

ئەو دەرمانانەی کە ئاستی - فێنیتۆین زیاد دەکەن لە زەرداوی خوێندا : ئەوانەی کە مادده کحولییەکان بەخراپی بەکاردەهێنن ، **-وارفارین** ، **-ئەمایۆدارۆن** ، دەرمانەکانی دیکەی دژەگەشکە وەک (**Ethosuximide- , - Oxcarbazepine , -Topiramate**) و دەرمانەکانی گرووپی ئەوانەی پاشگری (Azole) یان هەڵگرتووە وەک **- فلوکۆنازۆڵ و - کیتۆکۆنازۆڵ** ، دەرمانی (**Capecitabine-**) کەدژەشێرپەنجەیە ، **-کلۆرامفێنیکۆڵ** ، (**Disulfiram-**) ، (**Isonizid-**) ، **سەلفۆنەمایدەکان** ، **-ئۆمیپرازۆڵ و -ئێسترۆجین** .

ئەو دەرمانانەی کە ئاستی - فێنیتۆین کەم دەکەن لە زەرداوی خوێندا : ئەوانەی کە مادده کحولییەکان بەکاردەهێنن بۆ ماوەیەکی دوورودرێژ ، هەندێک دەرمانی دژەشێرپەنجە وەک (**Methotrexate- , - Carboplatin , - Bleomycin , - Cisplatin , Doxorubicin**) ، هەندێک دەرمانی دژەگەشکە وەک **(-کاربامازێپین ، -دایزێپام ، - ڤایگاباترین)** ، **-فۆلیک ئەسید** ، **-ڕیفامپیسین** ، (Diazoxide-) .

ئەوەرمانانە کە لەوانەیە لە هەمان کاتدا ئاستی -فێنیتۆین لە زەرداوی خوێندا زیاد یان کەم بکەن : وەک هەندێک دەرمانی دژەگەشکە -(**Phenobarbital ,-Sodium valproate , -Valproic acid**) ،

-کاربامازێپین : زۆر باوەو **هێڵی یەکەمی چارەسەری گەشکەیە** لە جۆری (**Focal seizure**) ، هەروەها **بەهێڵی دووەمی چارەسەر** دادەنرێت بۆ گەشکەی جۆری (**Tonic clonic seizure**) .

-کاربامازێپین : زۆر پەیوەندییەکی نزیکی هەیە بە **-ئیمیپرامینەوە** کە یەکێکە لە گرووپی دەرمانە دژەخەمۆکییە سێ ئەڵقەییەکان (Tricyclic) بەکاردێت بۆ چارەسەری خەمۆکی دووجەمسەرە .

میکانیزمی ئیشکردنەکەی : دەبێتە هۆی بلۆککردنی چەناڵی ئایۆنی سۆدیۆم بەشێوەی (ligan gated) واتە لەگەڵ ڕیسێپتەری سەرخانەکەدا یەک دەگرێت و ئاماژە دەدات بە خانەکە بۆ داخستنی چەناڵی ئایۆنی سۆدیۆم لەمێشکدا (Na channel blocker in brain) بەتەنها ، لەکاتێکدا **-کاربامازێپین** نابێتە هۆی بلۆکبوونی چەناڵی سۆدیۆم لە دڵدا وەک ئەوەی کە لەگەڵ دەرمانی **-فینیتۆیندا** ڕوویدەدا .

فارماکۆکاینێتیک : لەدوای قووتدان زۆر بەهێواشی هەڵدەمژرێت و بەڵام هەڵمژینیشی بە نزیکەیی بە تەواوی هەڵدەمژرێت و **-کاربامازێپین** دەبێتە هۆی زیاد دەردانی ئەنزیمی هەڵوەشێنەری مایکرۆسۆمی لە جگەردا لەجۆری خێزانەکانی (CYP1A2) ، (CYP2C) ، (CYP3A) .

شێوەپێکهاتەکانی -کاربامازێپین (Formulation) : بەشێوەی حەپی (١٠٠ مگم ، ٢٠٠مگم) ، گیراوەی هەڵواسراو (suspension) بە بڕی (١٠٠ مگم/ ٥مل) ، بەشێوەی شاف (suppository) (١٢٥ مگم و ٢٠٠ مگم) ، تگریتۆلی (CR ,XR) بەشێوەی (١٠٠ مگم و ٢٠٠ مگم و ٤٠٠ مگم) هەیە ڕۆژی (٢ جار) بەکاردێت .

دۆز : (٨٠٠ - ١٢٠٠ مگم لە ڕۆژێکدا دابەبکرێت بەسەری ٢ یان ٤ ژەمدا) .

تێبینی / -کاربامازێپینی جۆری (CR , XR) دەبێت خێرا قووت بدرێت و ورد نەکرێت لە ناودەمدا لەکاتێکدا کە (Carbatrol®) کە لەجۆری (XR) ە دەتوانرێت هەڵبوەشێنرێت و تێکەڵ بە شەربەت یان ئاو بکرێت و بخورێتەوە .

بەکارهێنانی -کاربامازێپین :

١- هێڵی یەکەمی چارەسەری گەشکەیە لە جۆری (focal) واتە لایەکی مێشک دەگرێتەوە .

٢- هێڵی دووەمی چارەسەری گەشکەیە لە جۆری (Tonic clonic seizure) .

٣- ئازاری شەویلگەو ڕوومەت بەهۆی ووروژانی دەماری پێنجەمی مێشکەوە (Trigeminal neuralgia) کە ناوکەکەی لە مێشکدایەو کاتێک کە دەوروژێت یان هەو دەکات یان دەبێتە هۆی ئازاری (Hemicranial) واتە لایەکی سەرو دەمووچاوی ئازاری هەیە چونکە ئەو دەمارە بەشی لێ بووەتەوە بۆ چاو ، بۆ شەویلگەکان و ڕوومەت ، هەندێک جار نەخۆش لەکاتی دان شتن یاخود ڕیش تاشیندا ئازارێکی زۆر بەهێزی بۆدێت ، هەندێک جار بەهەڵە دەستنیشان دەکرێت بە لاسەرئێشە (migraine) ، زۆربەی کات نەخۆش سەردانی دکتۆری دان دەکات وادەزانێ هۆکارەکە دانیەتی ، یاخود سەردانی دکتۆری قوڕگ و گوێ و لووت دەکات وادەزانێت هەوکردنی قوڕگ یاخود هەوکردنی گوێی هەیە لەکاتێکدا کە هیچ کام لەمانە هۆکارنین بۆ ئەو ئازارەو هۆکارەکەش بریتیە لە ئازاری دەماری پێنجەمە ، هۆکاری ئەم ووروژانەی دەماری پێنجەم نازانرێت بەڵام دەرکەوتووە کە دەرمانی **-کاربامازێپین** بەدۆزی زۆر سوودێکی زۆرباشی هەیەو ئازارەکە ناهێڵێت.

٤- خەمۆکی دووجەمسەرە (bipoar) .

تێبینی / -کاربامازێپین کاریگەری نییە بۆ گەشکە لەجۆری (absence seizure) لەم کاتە نەخۆش لەپڕ لەناکاو بۆ چەند چرکەیەک بێ ئاگا دەبێت بێ ئەوەی ببورێتەوە بەزەویدا بکەوێت و (myoclonic seizure) بەشێک لە ماسولکەکانی جەستەی دەست بە فرەفر دەکەن بۆماوەیەکی کورت بەتایبەت پەلەکانی خوارەوە ، لەم دوو حاڵەتەدا لەوانەیە **-کاربامازێپین** گەشکە زیادبکات .

کاریگەری نەویستراوی -کاربامازێپین :

١- لەسەر مێشک (CNS) : (NDA) ، مەبەست پێی (Nystagmus) واتە ئەملاولاکردنی چاو بەبێ ویست ، (diplopia) تەکان بە دوو وێنەیی دەبینێت ، (Ataxia) لەدەست و قاچ دەکەوێت ، بێ هەرەکەتی (drowsiness) ، بە شێوەیەکی مامناوەند دەبێتە هۆی تێکدانی گەدە (mild GI upset) .

٢- لە سەر جگەر : زیادکردنی ئەنزیمە مایکرۆسۆمیەکانی جگەر کە دەبێتە هۆی زیادبوونی ئاستی میتابۆلیزمی خودی دەرمانەکە بەرێژەیەکی زۆر کەپێی دەوترێت (Autoinduction) ، هەروەها زیادکردنی میتابۆلیزمی ئەو دەرمانانەش یاخود ئەو ڤایتامنانەش کە بەو ئەنزیمانەی جگەر هەڵدەوەشێن .

٣- لەسەر خوێن : دەبێتە هۆی کەم خوێنی لەجۆری (Megaloplastic anemia) .

٤- کاریگەری نابەکام کردنی کۆرپە (Teratogenic) ی هەیە : وەک گۆڕانکاری لە سەروو دەمووچاوی کۆرپەدا (Cranifacial anomalis) ، درزبوونی لێوو مەڵاشوو (Cleft palate) ، ، درزبوونی بڕبرەی پشت لە بەشی خوارەوە (Neural tube defect) .

٥- زیادکردنی دەردانی هۆرمۆنی (ADH) کە دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی سۆدیۆمی ناو خوێن (Hyponatremia) و ئاوبەندکردن (Edema) :

هۆرمۆنی دژەمیزکردن (ADH) ئەگەر زیادبکات لەخوێندا ، یان بەکارهێنانی دەرمانێکی وەک **-کاربامازێپین** کە دەردانی هۆرمۆنی دژەمیزکردن زیاد دەکات ئەوکات لە بۆریچکەکانی پەیوەست بە تورەکەی بۆمان لە هەردووبەشی (Distal convoluted tubule) و (collecting tubule) دا دەچێتە سەر ریسێپتەری (V2) و چالاکی دەکات و بەمەش هەڵدەسێت بە هەڵمژینەوەی ئاو بۆسووری خوێن و میزەکە زیاتر خەست دەبێتەوە ، بە هەڵمژینەوەی برێکی زۆریش ئاو بۆناو سووری خوێن ئەوکات قەبارەی خوێن زیاد دەکات و ئەو سۆدیۆمەی کە لەخوێندایە ڕوون دەبێتەوە و هاوسەنگی ئۆزمۆلاریتی تێک دەچێت لە نێوان بۆرییەکانی خوێن و بۆشایی شانەکانی دەوروبەردا و بە میکانیزمی دەلاندن ئاو دەچێتە بۆشایی شانەکانەوە ، ئەگەر لەمێشکدا ئەمە ڕوویدات دەبێتە هۆی ئاوبەنگکردنی مێشک (brain edema) و دواتر دەبێتە هۆی زیادکردنی پەستان لەسەر مێشک و لەوانەیە ببێتە هۆی سەرئێشە ، شڵەژان ، کەم ئاگایی ، بورانەوەو گەشکە و مردن ، جگە لەوەی کە زیادبوونی قەبارەی خوێن پاڵ بەبۆرییەکانی خوێنەوە دەنێت لەناوەوە بۆ دەرەوەو میکانیزمی ئۆزمۆلاریتی و میکانیزمی پەستانی سەر دیواری بۆرییەکانی خوێن ئاماژە دەنێرن بۆ مێشک و ئەویش هەڵدەسێت بە کەم کردنەوەی دەردانی ئەڵدۆستیرۆن لەلایەن بۆریچکەکانی پەیوەست بە توورەکەی بۆمان بۆئەوەی لەو ڕێگەیەوە قەبارەی شلەی جەستە کەم بکاتەوە ، وەک دەزانین کە ئەڵدۆستیرۆن (سۆدیۆم و ئاو هەڵدەمژێتەوە لەبەرامبەریشدا پۆتاسیۆم و هایدرۆجین فڕێ دەداتە دەرەوە) ، بە کەم بوونەوەی ئەڵدۆستیرۆن ئەوا جەستە برێکی زیاتری سۆدیۆم ون دەکات لە ڕێگەی گورچیلەکانەوە و ئەمەش دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی زیاتری سۆدیۆمی ناوخوێن (Hyponatremia) ، هەروەها ئەم ئاوبەندکردنە لەوانەیە مێشک بەرێت بەلای ئەوەی کە نەخۆش تووشی لاوازی گورچیلەکان یاخود لاوازی دڵ بووە ، لەکاتێکدا هۆکارکەی بەکارهێنانی **-کاربامازێپینە** و دەبێت ووریابین .

ئاگادری لە ڕێکخراوی (FDA) یەوە :

ئەوانەی کە هەڵگری جینی (HLA-B*1502) ن مەترسی تووشبوون بەهەستیاری کوشندە لە جۆری ستیڤن جۆنسن یاد دەکات بە (١٠هێندە) ئەگەر **-کاربامازێپین** بەکاربهێنن ، زیاتر ئەم جۆرە جینە لە دانیشتوانی ئاسیادا بەتایبەت لە هندییەکاندا زیاترەو پێویستە پێش وەختە پشکنینیان بۆبکرێت ، ئەوانەی کە هەڵگری جینی جۆری (HLA-A*3101) ئەمانەش لەکاتی بەکارهێنانی **-کاربامازێپیندا** مەترسی تووشبوونیان بە هەستیاری جۆری ستیڤن جۆنسۆن دەبێت بە(١٢ هێندە) ، هەروەها مەترسی تووشبوونیان بە هەستیاری لەجۆری سووربوونەوەی پێست بەشێوەی پەڵە پەڵە (maculopapular rash) بە (٣ هێندە) زیاد دەکات ، ئەم دو جۆرە جینە کاریگەری بێزارکەریان هەیە لە سستەمی بەرگری جەستەدا .

کارلێکی دەرمان لەگەڵ -کاربامازێپین :

ئەو دەرمانانەی کە لەوانەیە ئاستی **-کاربامازێپین** بەرزبکەنەوە لە زەرداوی خوێندا بریتین لەو دەرمانانەی کە بلۆکی ئەنزیمی مایکرۆسۆمی جگەر دەکەن لە جۆری (CYP3A4) وەک (**-Cimetidine**) ، (**-Diltiazem**) ، (**-Verapamil**) ، (**-Erythtromycin**) ، ئازۆڵەکان وەک (-**Fluconazole**) هەروەها (**-Isoniazide**) .

ئەو دەرمانانەی کە لەوانەیە ئاستی **-کاربامازێپین** کەم بکەنەوە لە زەرداوی خوێندا بریتین لەو دەرمانانەی کە ئەنزیمی مایکرۆسۆمی جگەر لە جۆری (CYP3A4) چالاک دەکەن وەک

(**-Phenytoin**) ، (**-Phenobarbital**) ، (**-Primidone**) ، (**Ethosuccimide**) ، (**Thyophylline**) و (**-Rifampicin**) .

-Valproic acid (Depakin®)

-ڤالپرۆیک ئەسید : بریتییە لە ترشي چەوری کاربۆکسیلی (fatty carboxylic acid) ، لەبەر ئەوەی بەکۆمەڵێک میکانیزم جیاواز ئیش دەکات ئەوا دەتوانرێت بەکاربهێنرێت بۆ چارەسەر سەرجەم جۆرەکانی گەشکە (Focal & Generalized seizures) ، لەکاتێکدا دەرمانەکانی جیلی یەکەم ناتوانن بلۆکی دەردان یاخود بلۆکی ڕیسێپتەرەکانی گوازەرەوە کیمیاییە وروژێنەرەکانی وەک گلوتامەیت و ئەسپارتەیت بکەن .

میکانیزمی ئیشکردنی -ڤالپرۆیک ئەسید :

١- زیادکردنی ئیشی ($GABA_A$) لە ڕێگەی بلۆککردنی ئەو ئەنزیمەی کە دەبێتە هۆی هەڵوەشاندنی ($GABA_A$) واتە بلۆکی (GABA transaminase) دەکەن .

٢- بلۆککردنی چەناڵی سۆدیۆم (Block Na^+ channels) .

٣- بلۆککردنی چەناڵی کالسیۆم لە جۆری **-**تی- (Block T-type Ca^{++} channel) .

بەکارهێنانی -ڤالپرۆیک ئەسید :

١- زۆر کاریگەرە بۆ چارەسەری گەشکەی جۆری (absence seizure) : چونکە بلۆکی چەناڵی کالسیۆم دەکات لە مێشکدا ، ئەم جۆرەی گەشکە نابێتە هۆی بوورانەوە بەڵام زۆر زۆر بۆی دێت و بۆماوەی چەند چرکەیەک بێ ئاگا دەبێت لە دەوروبەرو خێرا ئاگای بۆدەگەڕێتەوە .

٢- بۆ چارەسەری گەشکەی جۆری (myoclonic seizure) : لەم کاتەدا نەخۆش لەباری ئاگایی تەواودایەو توانای بیرکردنەوەشی هەیە ، بەڵام بەشێک لە ماسولکەکانی جەستەی دەست بە فرەفڕ دەکەن بۆماوەیەکی کورت .

٣- چارەسەری گەشکەی جۆری (generalized tonic-clonic seizure) .

٤- وەک پارێزەرێک لە تووشبوونەوە بە لاسەرئێشە (prophylaxis of migraine headache) .

٥- چارەسەری حاڵەتی توندی (mania) لەو کەسانەدا کە خەمۆکی دووجەمسەریان هەیە .

لەدەرەوەی ڕێنمایی (FDA) -ڤالپرۆیک ئەسید بەکاردێت : وەک چارەسەری بەردەوام لەوانەی کە خەمۆکی دووجەمسەریان هەیە (Bipolar disorder) ، ئەوانەی کە زۆربەتووندی تووشی

دۆز : بڕی (١٠٠٠ - ٢٠٠٠ ملگم / لەڕۆژێکدا دابەش بکرێت بەسەر یەک تا دوو ژەمدا) .

بەکارهێنانی دیکەی - ڤالپرۆیک ئەسید : بۆ چارەسەری خەمۆکی دووجەمسەر (bipolar disorder) ، هەروەها وەک پارێزەرێک لە تووشبوون بە لاسەرئێشە (migraine prophylaxis) .

کاریگەری نەویستراوی زۆرباو :

١- لەسەر مێشک (CNS) : (NDA) ، مەبەست پێی (Nystagmus) واتە ئەملاولاکردنی چاو بەبێ ویست ، (diplopia) تەکان بە دوو وێنەیی دەبینێت ، (Ataxia) لەدەست و قاچ دەکەوێت ، بێ هەرەکەتی (drowsiness) ، بە شێوەیەکی مامناوەند دەبێتە هۆی تێکدانی گەدە (mild GI upset) .

٢- لە سەر جگەر : -ڤالپرۆیک ئەسید دەبێتە هۆی بلۆککردنی ئەنزیمە مایکرۆسۆمیەکانی جگەر بەپێچەوانەی دەرمانەکانی دژەفێی جیلی یەکەم .

٣- لەسەر خوێن : لەبەر ئەوەی کە ئەنزیمە مایکرۆسۆمیەکانی جگەر زیاد ناکات و نابێتە هۆی کەم بوونەوەی فۆلیک ئەسید ئەوا ئەم دەرمانە نابێتە هۆی (Megaloplastic anemia) ، بەڵام جۆرێکی تر کێشە لەخوێندا درووست دەکات ئەویش بریتیە لە کەم بوونەوەی جۆرێک لە خڕۆکە سپیەکان کە پێی دەوترێت نیوترۆفیلەکان و بە دۆخەکەش دەوترێت (**neutropenia**) .

٤- کاریگەری نابەکام کردنی کۆرپە ی زۆر مەترسیدارترە لە سەرجەم دەرمانەکانی تری دژە گەشکە (Higher teratogenic than other antiepileptics) : وەک گۆڕانکاری لە سەروو دەمووچاوی کۆرپەدا (Cranifacial anomalis) ، درزبوونی لێوو مەڵاشوو (Cleft palate)

، درزبونی بربڕەکانی پشت واتە هەریەک لە ئێسکەکانی بربڕەکانی پشت یەکیان نەگرتوتەوەو بەشێوەیەکی کراوە ماونەتەوەو ئەوکات پشتی منداڵە لەدایک بووەکە وەک پارچە گۆشتێکی زیادە بەرزدەبێتەوە لەوشوێنەی کە بربڕە درزبووەکانی تێدایە ، چونکە بەشێک لە پێکهاتەی ناوبڕبڕە واتە بەشێک لە دڕکەپەتک دەردەپەڕێتە دەرەوەو بەمەش دەوترێت (Spinal bifida) ، توانای زیرەکی کەم دەکاتەوە (lower intelligence qouteint :IQ) ، لەوانەیە نابەکامی لە دڵدا درووست بکات یاخود لە هەر ئەندامێکی تری جەستەدا .

٥- وەرینی قژ (Alopecia) : واتە هەڵوەرینی موو لە سەر و لە برۆدا و پێی دەوترێت (Alopecia) ، بەپێچەوانەی **-فێنیتۆینەوە** کە دەبوویە هۆی زیادبوونی مووی جەستە لە ئافرەتاندا (Hirsutism) .

٦- هەوکردنی پەنکریاسی کوشند (Fatal Pancreatitis) بەشێوەیەکی دەگمەن : بەڵام ئەگەر ڕوویدات کوشندە دەبێت .

٧- ژەهراوی بوونی جگەر بەشێوەیەکی کوشندە (Fatal hepatotoxicity) بەشێوەیەکی دەگمەن و (FDA) هۆشدار داوە لەم بارەیەوە : لەبەرئەوە پێویستە هەموو شەش مانگ جارێک بەپێی بەرزونزمی ئاستی ئەنزیمەکانی جگەر دۆزی دەرمانەکە گۆڕانکاری تێدابکرێت (liver enzyme monitorin every six month) .

٨- بیرکردنەوە لە خۆکوشتن (suicidal ideation) .

کارلێکی دەرمان لەگەڵ -ڤالپرۆیک ئەسید

-ڤالپرۆیک ئەسید دەبێتە هۆی بلۆککردنی ئەنزیمی مایکرۆسۆمی جگەر لە جۆری (CYP2C9) ، هەروەها بەشێوەیەکی ئێجگار بەرز لە گەڵ پرۆتینی ناو پلازمادادا یەک دەگرێت و لەوانەیە بچێتە شوێنی هەندێک دەرمان لە هەمان بایندین سایتدا واتە لە هەمان سایتی یەکگرتنی دەرمانەکەدا و جێگا بەدەرمانکە لێژدەکات بۆنموونەدەرمانی **ئەسپرین** ، هەروەها دەرمانەکانی **-فێنیتۆین** ، **- فینۆباربیتاڵ** ، **- کاربامازێپین** ، **- ئۆکس کاربازێپین** دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی پاکبوونەوەو میتابۆلیزمکردنی ئەو دەرمانانەو بەمەش دەرمانەکانی **فێنیتۆین** یان **کاربامازێپین** ئاستیان لە زەرداوی خوێندا بەرزدەبێتەوە ، هەروەها ئەگەر لەگەڵ **بێنزۆدایەزێپینەکاندا ڤالپرۆیک ئەسید** بەکارهات ئەوا زیاتر دەبنە هۆی دابەزاندنی کۆئەندامی دەماری ناوەندی (more CNS depressant effect) ، بەکارهێنانی **-ڤالپرۆیک ئەسید** لەگەڵ دەرمانی **- پرایمیدۆندا** دەبێتە هۆی ئەوەی کە **-ڤالپرۆیک ئەسید** خێراتر میتابۆلیزم ببێت و کاریگەری هەردووکیان وک دژەگەشکە کەم ببێتەوە ، .....هتد .

-**Ethosuximide** (Zrontin®)

-ئیثۆسوکسیماید : تایبەتە بە منداڵان و زۆر بێ مەترسیە و لە ئافرەتانی دووگیانیشدا کێشە درووست ناکات .

میکانیزمی ئیشکردنی -ئیثۆسوکسیماید :

- تەنها بلۆکی چەناڵی کالسیۆم دەکات لەجۆری **-**تی- (block T-type Ca^{+2} channels recetor) و کەواتە تەنها بۆ چارەسەرت (Absence seizure) بەکاردەهێنریت .

بەکارهێنان : -ئیثۆسوکسیماید هێڵی یەکەمی چارەسەری گەشکەیە لە جۆری (absense seizures) و تەنها بۆ چارەسەری ئەم جۆرە گەشکەیە بەکاردەهێنرێت لە مناڵاندا و زۆر بێ زیان و بێ مەترسیە بەراورد بە دەرمانەکانی تری دژە فێ .

کاریگەری نەویستراو : ئازارو سووتانەوەو قورسبوونی گەدە (gastric distress) ، دڵتێکهەڵاتن (nausea) و ڕشانەوە (vomiting) ، سەرئێشە (Headache) ، گێژبوون (Dizziness) .

تێبینی / دەرمانی **-ئیثۆسوکسیماید** کاریگەری ژەهراویبوونی کەمترە بەراورد بە سەرجەم دەرمانەکانی تری دژە گەشکە .

-Phenobarbital (Luminal®)

ئەو دەرمانانەی کە کاریگەری (GABA) زیاد دەکەن و گاباش (major inhibitory in brain) ە وەک دەرمانەکانی گرووپی باربیتۆنەکان ولە نموونەی ئەوانیش :

-فینۆباربیتاڵ : کاریگەری زۆر بەهێزی هەیە وەک دژە گرژبوون (ant-i-convulsant) بەڵام کاریگەری نەویستراوی زۆرە لەبەرئەوە بەکارهێنانی سنوردارکراوە .

میکانیزمی ئیشکردن :

-ئیشی ڕیسێپتەری ($GABA_A$) زیاد دەکات : ئەمەش دەبێتە هۆی کردنەوەی چەناڵی کلۆراید (Cl^- channel in post synaptic neurone) و کلۆرایدیش زیاتر ڕێگری دەکات لە وروژان (decrease excitability) لە ڕێگەی زیاتر نێگەتیف کردنی پۆست سایناپ کە پێشی دەوترێت (hyperpolarization) و بەمەش کاریگەری وەک دژەگرژبوون و هێورکەرەوە دەردەکەوێت (anticonvulsant and sedative) .

بەکارهێنانی -فینۆباربیتاڵ :

١- گەشکەی گشتگیر واتە لە جۆری (Tonic-clonic seizure) .

٢- زیاتر لە کاتی فریاکەوتن و کتوپڕیدا بەکاردێت بۆچارەسەری گەشکەی جۆری بەردەوام واتە لە (Status epilepticus) کە لە (٥ خولەک زیاتری پێ دەچێت) یانی لەکاتێکدا کەدەرمانەکانی دیکە سوودی نەبێت .

کاریگەری نەویستراوی -فینۆباربیتاڵ :

١- لەسەر مێشک (CNS) : (NDA) ، مەبەست پێی (Nystagmus) واتە ئەملاولاکردنی چاو بەبێ ویست ، (diplopia) تەکان بە دوو وێنەیی دەبینێت ، (Ataxia) لەدەست و قاچ دەکەوێت ، بێ هەرەکەتی (drowsiness) ، بە شێوەیەکی مامناوەند دەبێتە هۆی تێکدانی گەدە (mild GI upset) .

٢- لە سەر جگەر : زیادکردنی ئەنزیمە مایکرۆسۆمیەکانی جگەر کە دەبێتە هۆی زیادبوونی ئاستی میتابۆلیزمی خودی دەرمانەکە و زیادبوونی میتابۆلیزمی ئەو دەرمانانەش یاخود ئەو ڤایتامنانەش کە بەو ئەنزیمانەی جگەر هەڵدەوەشێن .

٣- لەسەر خوێن : دەبێتە هۆی کەم خوێنی لەجۆری (Megaloplastic anemia) .

٤- کاریگەری نابەکام کردنی کۆرپە (Teratogenic) ی هەیە : وەک گۆڕانکاری لە سەروو دەمووچاوی کۆرپەدا (Cranifacial anomalis) ، درزبوونی لێوو مەڵاشوو (Cleft palate) ، درزبوونی بڕبڕەی پشت لە بەشی خوارەوە (Neural tube defect) .

٥- پێ ڕاهاتن (Tolerance) و ئالودەبوون (Physical dependence) .

٦- دابەزاندنی سەنتەری هەناسەدان (Respiratory depression) : لە دۆزی زۆردا یاخود دۆزی ژەهراویدا .

تێبینی / باربیتۆنەکان لە ئێستادا زۆر بەکەمی بەکاردەهێنرێن و بەکارهێنانیان سنووردارە بەهۆی زۆری کاریگەریە نەویستراوە مەترسیدارەکانیانەوەو لە ئێستادا جێگایان گیراوەتەوە بە دەرمانەکانی گرووپی بێنزۆدایەزێپینەکان جونکە مەترسیان کەمەو نابنە هۆی دابەزاندنی سەنتەری هەناسەدان .

میکانیزمی ئیشکردنی بێنزۆدایەزێپینەکان :

-ئیشی ڕیسێپتەری ($GABA_A$) زیاد دەکەن .

بەکارهێنانی بێنزۆدایەزێپینەکان :

١- هێڵی یەکەمی چارەسەرن بۆچارەسەری گەشکەی جۆری بەردەوام واتە لە **(Status epilepticus)** کە لە (٥ خولەک زیاتری پێ دەچێت) یانی لەکاتێکدا کەدەرمانەکانی دیکە سوودی نەبێت بەتایبەت دەرمانی **-دایزێپام (Diazepam-)** بەڕێگەی (IV) .

٢- هێڵی یەکەمی چارەسەرن بۆ ئەو گەشکەیەیە کە منداڵانی خوار تەمەن (٦ ساڵ) بەهۆی بەرزبوونەوەی پلەی گەرمی جەستەیانەوە تووشی دەبن و بە دۆخەکەش دەوترێت **(Febrile convulsion)** ، بەتایبەت **-دایزێپام (Diazepam-)** بەبڕی (٥٠٠ مایکرۆگرام / کگم) بەشێوەی شافی ناوکۆم ، یاخود لەڕێگەی (IV) .

٣- چارەسەری گەشکەی جۆری (Absence seizure) لە منداڵاندا بەتایبەت **-کلۆنازێپام (Clonazepam-)** ، بەڵام بەکارهێنانیان بۆ ئەم مەبەستە سنووردارە بەهۆی ئەوەی کە کاریگەری نەویستراویان هەیە و دەبنە هۆی خەوڵێکەوتن و لەبیرچوونەوەو پێ ڕاهاتن و ئالوودەبوون ، بۆیە تەنها بۆ ئەو دوو دۆخەی سەرەوە لەبەشی فریاکەوتنەکاندا سوودیان دەبێت چونکە نابێت بێنزۆدایەزێپینەکان بۆماوەی درێژ بەکاربهێنرێن و بەکارهێنانیان دەبێت بۆ ماوەیەکی کورت و بۆ دۆخێکی کتوپڕی و ئیمێرجێنسی بێت و لەبری ئەم دەرمانە لە ئێستادا **-ئیثۆسوکسیماید** بەکاردەهێنرێت بۆ ئەم مەبەستە .

کاریگەری نەویستراوی بێنزۆدایەزێپیەنەکان :

١- پێ ڕاهاتن و ئالوودەبوون (Tolerance & physical dependence) .

٢- لەدەستدانی بیرەوەری (Memory loss) .

Second generation

-Vigabatrin

-ڤایگاباترین : ئەم دەرمانە لە ساڵی (١٩٨٩ ز) دا دۆزرایەوە ، هەر بەناوەکەی خۆیە پەیوەندی بە گاباوە هەیە ، ئەم دەرمانە لەڕووی کاتەوە سەر بە دەرمانەکانی جیلی دووەمە ، بەڵام لەڕووی میکانیزمەوە سەر بە دەرمانەکانی جیلی یەکەمە ، چونکە وەک باسکرا کە دەرمانەکانی جیلی دووەم زیاتر کار لەسەر بلۆککردنی گوازەرەوە کیمیاییە ووروژێنەرەکان دەکەن لەگەڵ ئەم میکانیزمەشدا کۆمەڵێک میکانیزمی جۆراوجۆری تریان هەیە وەک میکانیزمی ئیشکردنی دەرمانەکانی جیلی یەکەم ، لەکاتێکدا کە **-ڤایگاباترین** بلۆکی هیچ گوازەرەوەیەکی کیمیایی ووروژێنەر ناکات .

میکانیزمی ئیشکردنی -ڤایگاباترین :

هەر وەک **-ڤالپرۆیک ئەسید** هەڵدەستێت بە بلۆککردنی ئەو ئەنزیمەی کە گابا تێک دەشکێنێت ، ئەنزیمەکە پێی دەوترێت (GABA transaminase) ، بە بلۆککردنی ئەم ئەنزیمە چتر گابا تێک ناشکێت و ئاستی (GABA) بەرزدەبێتەوە .

بەکارهێنانی -ڤایگاباترین :

١- گەشکە لە جۆری (Focal seizure) : ئەم دەرمانە چارەسەری گەشکەی جۆری (Generalized seizur) ناکات لەکاتێکدا کە دەبوایە بەهۆی زیادکردنی ئیشی گاباوە چارەسەری زۆر جۆرێک لە گەشکەی بکردایە .

٢- (Infantile spasm) پێشی دەوترێت (Twist syndrome) : گەشکەیەکی زۆر دەگمەنە و لە مناڵاندا ڕوودەدات و منداڵەکە لە پڕ بۆ چەند چرکەیەک (١-٢ چرکە) ڕادەچڵەکێ و گرژ دەبێت و بەری دەدات و زۆربەی کات هەردوو دەستی بۆ سەرەوە بەرزدەکاتەوە لە کاتی گەشکەکەدا دواتر دەست دەکات بەگریان یان بەبێ گریان ، یان سەری بۆ خوارەوە بۆلای ملی دێنێتەوە ئەمە چەندجارێک ڕوودەدات و دەکرێت ڕۆژانە نزیکەی (١٠٠ جار) تووش ئەم دۆخە ببێتەوە زیاتر لەکاتی بەخەبەرهاتنی مناڵدا دەست پێ دەکات ، زیاتر لەو ساوایانەدا ڕوو دەدات کە تەمەنیان لەنێوان چوار مانگ بۆ یەک ساڵدایەو هەندێک جار منداڵان تا تەمەنی دوو ساڵیش هەر تووشی ئەم حاڵەتە دەبن .

دۆز : بڕی (٢٠٠٠ - ٣٠٠٠ مگم / لەڕۆژێکدا دابەش بکرێت بەسەر یەک یان دوو دۆزدا) ، دۆزی منداڵی ساوا (٥٠ - ١٥٠ مگم / کگم کێشی لەش دابەش بکرێت بەسەر یەک یان دوو ژەمدا) .

کاریگەری نەویستراوی -ڤایگاباترین :

بەنزیکەی (40%) ی بەکارهێنەرانی دەرمانی **-ڤایگاباترین** بۆماوەیەکی درێژ (Long-term use) وورده وورده زاویەکانی بینینیان بەرتەسک دەبێتەوەو دواتر تووشی لەدەستدانی زاویەکانی بینین دەبنەوە بەشێوەیەک کە دواتر چارەسەری نابێت (Irriversible Vision loss) ، مەبەستمان لەدەستدانی تەواوەتی بینین نییە ، بەڵکو نەخۆش ناوەند و سەنتەری تەنێک بەباشی دەبینێت بەڵم مەودای بینینی چواردەوری ئەو تەنە تەسک دەبێتەوەو ناتوانێت ڕووبەرێکی فراوانی دەوروبەری تەنەکە ببینێت ، هەر بۆیە ئەو کەسانەی کە دەرمانی **-ڤایگاباترین** بەکاردەهێنن دەبێت هەموو (٦ مانگ) جارێک پشکنینی بینین ئەنجام بدەن .

لە کاریگەریە نەویستراوەکانی تر : سەرگێژخواردن (dizziness) ، داهێزران و بێ هەرەکەتی (drowsiness) ، لێڵ بینین (blurred vision) ، زیادبوونی کێشی لەش (weight gain) .

تێبینی / بەهۆی ئەو کاریگەریە نەویستراوانەی **-ڤایگاباترین** ئەوا دەبێت تەنها لەکاتێکدا ئەم دەرمانە بەکاربهێنرێت کە دەرمانەکانی تر نەیانتوانیبێت گەشکەکە چارەسەر بکەن و هەرگیز بە هێڵی یەکەمی چارەسەر بەکارناهێنرێت .

-لامۆتریجین : یەکێکە لە موشتەقات و دەرهێنراوی ترایازین (Triazine derivate) .

میکانیزمی ئیشکردن : بلۆکی چەناڵی ئایۆنی سۆدیۆم دەکات لە ڕێگەی یەکگرتنت لەگەڵ ڕیسێپتەری تایبەت بەخۆیەوە کە پەیوەستە بە چەناڵی ئایۆنی سۆدیۆمەوە لە مێشکدا ، دەبێتە هۆی بلۆککردنی ڕیسێپتەری گلوتامەیت و بلۆککردنی چەناڵی کالسیۆمی لە مێشکدا (Voltage-gated Sodium & Calcium channel inhibitor) .

دەرمانی **-لامۆتریجین** لەساڵی (١٩٩١ ز) دا بەردەست بووە ، دەرمانێکی زۆر نازدارە و چارەسەری سەرجەم جۆرەکانی گەشکە دەکات و دەتوانرێت بەکاربهێنرێت بۆ ئافرەتانی دووگیان .

میکانیزمی ئیشکردنی -لامۆتریجین :

١- بلۆکی چەناڵی سۆدیۆم (Na^{+}) دەکات لە مێشکدا .

٢- دەردانی گلوتامەیت کەم دەکاتەوە (↓Glutamate release) .

بەکارهێنان :

١- -لامۆتریجین بەتەنها یاخود وەک دەرمانی یارمەتیدەر بەکاردێت بۆ چارەسەری سەرجەم جۆرەکانی گەشکە (Focal & generalized seizure) ، هەروەها چارەسەری (absence seizure) دەکات بەڵام نازانرێت بە چ میکانیزمێک (دەکرێت بلۆکی چەناڵی کالسیۆمی جۆری-تی بکات لە مێشکدا و هێشتا ئەم میکانیزمە دەرنەکەوتبێت) .

٢- خەمۆکی دووجەمسەر (Bipolar disorder) .

٣- (Lennox-Gastaut syndrome) لە منداڵاندا ڕوودەدات و مێشکیان دوادەکەوێت واتە گەشەی ئەقڵیان دوادەکەوێت و لەهەمان کاتیشدا کارەبایی مێشکیان تێک دەچێت و تووشی گەشکەدەبن و پێشی دەوترێت (Childhood epileptic encephalopathy) .

بەکارهێنانی -لامۆتریجین لەدەرەوەی ڕێنمایی (FDA) واتە (Off-Label) :

١- بەکاردێت بۆ چارەسەری پەککەوتنی دەمارەکانی دەرەوەی مێشک و درکە پەتک کە ناتوانن ئاماژەکان بگوازنەوە بۆ بەشەکانی دیکەی جەستە (peripheral neuropathy) .

٢- هەوکردن و ئازاری دەماری پێنجەم (Trigeminal neuralgia) کە دەبێتە هۆی درووستبوونی ئازار لە شەویلگەو ڕوومەتدا .

٣- سەرئێشەی هێشووی کە هەموو سەر بەخڕی دەگرێتەوە (clusture headache) ، لاسەرئێشە (Migrain) ، هەروەها تێکچوونە دەروونییەکانی دیکە .

شێوەپێکهاتە : بەشێوەی حەپ (٢٥ ، ٥٠ ، ١٠٠ ، ٢٠٠ ، ٢٥٠ ، ٣٠٠ مگم) بەردەستە هەروەها حەپی جۆری (XR) و (chewable) واتە بۆ جووین هەیە .

کاریگەری نەویستراوی -لامۆتریجین :

١- هەستیاری لە جۆری (Steven Johnson syndrome) : زۆر بە دەگمەن ڕوودەدات ، بەڵام ئەگەر ئەم دەرمانە لەگەڵ **-ڤالپرۆیک ئەسیدا** پێکەوە بەکاربهێنرێت ئەوا ئەگەری ڕوودانی ئەم دۆخە زیاتر دەبێت ، ئەم دۆخە ئەگەر ڕوویدات ئەوا هەستیاریەکی زۆر بەهێز لە پێستدا درووست دەکات کەدەبێتە هۆی لێبوونەوەی پێست و نەخۆشەکە پێست هەڵدەدات وەک مار چۆن کاژ دادەنێت یاخود وەک ئەوەی ئاوی گەرمت پێداکردبێت (Toxic epidermal necrolysis) کە مەترسی لەسەر ژیان درووست دەکات ، دەکرێت لەگەڵ ئەمەشدا نەخۆش ژێرپێڵوی چاوی بئاوسێت یاخود دەم و لێوو زمانی بئاوسێت (Angioedema) .



٢- خەوزڕان (Insomnia) : ئەم کاریگریر زۆر نامۆیە لەکاتێکدا کە دەرمانەکانی دژە فێ هەموویان (CNS inhibition) ئەنجام دەدەن و دەبنە هۆی هێوربوونەوەو خەولێکەوتن .

تێبینی /

١- دەرمانی **- ئێسترۆجین** کە زیاتر لە پێکهاتەی حەپە مەنعەکاندا هەیە دەبێتە هۆی زیادکردنی پاک کردنەوەی جەستە لە **-لامۆتریجین** ، لەبەرئەوە لەوانەیە دوو هێندەی دۆزی ئاسایی لە **لامۆتریجین** پێویست بێت لەکاتی بەکارهێنانی **-ئێسترۆجیندا** .

٢- دەرمانی -ڤالپرۆویک ئەسید (Valproic acid-) : دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی میتابۆلیزم و هەڵوەشانی **- لامۆتریجین** ، لەبەرئەوە ئەم دەرمانە ماوەی مانەوەی کاریگەری **-لامۆتریجین** زیاد دەکات و دەبێت لەکاتی بەکارهێننی **-ڤالپرۆویک ئەسید** و **- لامۆتریجین** پێکەوە ئەوا دۆزی **- لامۆتریجین** کەم بکرێتەوە .

٣- زۆرێک لە ڕێنوێنیە (Guide line) پزیشکیەکان باس لەوە دەکەن کە **-لامۆتریجین** دەتوانێت جێگای **-کاربامازێپین** بگرێتەوە لە چارەسەری (Focal seizures) دا .

٤- باشترین دەرمانی دژە فێ لەکاتی دوگیانیدا کە مەترسی لەهەمویان کەمترە دەرمانی **-لامۆتریجینە** و دەتوانرێت بەکاربهێنرێت بۆ ئافرەتانی دووگیان و تائێستا چەند بەکارهاتووە نەبووەتە هۆی نابەکام بوون لە کۆرپەدا .

-Topiramate (Topamax®)

-تۆپیرامەیت : یەکێکە لە دەرهێنراوەکان یان موشتەقاتەکانی فرەکتۆز و گەشەی پێدراوەو بەکارهێنراوە وەک دەرمانی دژە شەکرە (Antidiabetic drugs) و بەڵام دواتر دەرکەوتووە کە کاریگەرییەکی زۆربەهێزی هەیە وەک دژی گرژبوون (has very potent anticonvulsant effect) ، ئەم دەرمانە لەساڵی (١٩٩٥ز) دا بەردەست بووە

فارماکۆکاینێتیک : میتابۆلیزم نابێت و هەڵناوشێت لە خوێنداو وەکو خۆی لە ڕێگەی گورچیلەکانەوە فڕێ دەدرێتە دەرەوە .

میکانیزمی ئیشکردنی -تۆپیرامەیت : چەند جۆرێک میکانیزمی ئیشکردنی هەیە (multiple mechanism of actions) لەوانە :

- بلۆککردنی چەناڵی سۆدیۆم (block voltage-gated sodium channels) .
- بلۆککردنی چەناڵی کالسیۆم (block voltage-gated calcium channels) .
- زیادکردنی ئیشی گابا (Enhancing GABA actions) .
- بلۆککردنی جۆرێک لە ڕیسێپتەرەکانی گلوتامەیت کە پێی دەوترێت (AMPA or kainite receptor) ، (AMPA) واتە ئەلفا-ئەمینۆ-٣-هایدرۆکسی-٥-میثایل-١-٤ ئایسۆکسازۆل پرۆپایۆنیک ئەسید .
- بەشێوەیەکی لاواز بلۆکی کاربۆنیک ئەنهایدرەیت دەکات (weak carbonic anhydrate inhibitors) واتە تۆزێک میزپێکەرە .

بەکارهێنانی -تۆپیرامەیت :

١- سەرجەم جۆرەکانی گەشکە : چونکە بە زۆربەی میکانیزمەکان ئیش دەکات (Focal & Generalized seizure).

٢- وەک پارێزەرێک لە تووشبوونەوە بە لاسەرئێشە (migrain prophylaxis) .

٣- دابەزاندنی کێش : لەساڵی (٢٠١١ز) دا ئەم دەرمانە پەسەندکراوە کە بەکاربێت پێکەوە لەگەڵ **دەرمانی -فێنتەرمیندا (Phentermine-) بۆ دابەزاندنی کێشی لەش** .

کاریگەری نەویستراوی -تۆپیرامەیت :

١- بەرزبوونەوەی پەستانی ناوەکی گلێنەی چاو (Glaucoma) .

٢- درووستکردنی بەردی گورچیلە (renal stone).

٣- کەم بوونەوەی کێشی لەش (weight loss) و سووتاندنی چەوری لەش و کەمکردنەوەی بارستایی چەوری لەش (↓Fat mass) .

٤- نابەکامبوونی کۆرپە (Teratogenic) و ئەگەری تووشبوون بە درزبوونی مەڵاشوو زاد دەکات (Cleft palate) .

٤- کەم بوونەوەی ئارەق کردنەوە (oligohidrosis) واتە (decreased sweating) ، بەرزبوونەوەی پلەی گەرمی لەش (Hyperthermia) .

٥- هەستکردن بە سڕبوونی پەلەکان یان دەموچاو (paresthesia or numbness) ، هێواش بوونەوەی زانینی مرۆڤ واتە هەستە درکییەکان و لاواز بوونی ئەقڵ (cognitive slowing) .

٦- خەولێکەوتن (somnolence) .

-لیڤ ئیتیراسێتام (کیپرا) : باشترین دەرمانی گرووپی دژە فێیەکانەو لەساڵی (٢٠٠٠ ز) یەوە بەردەستە ، هەمان پێکهاتەی کیمیایی (-piracetam) و (-Etiracetam) ی هەیە ، بەڵام بەشێک لە پێکهاتەکەی کە (N=O) یە شوێنی (O) لە چەپەوە چووە بۆ ڕاست و بەمەش دەوترێت (entiomer) ، واتە **-لیڤ ئیتیراسێتام** ئێنتایۆمەری **-پیراسێتامە** .

فارماکۆکاینێتیک : -لیڤ ئیتیراسێتام میتابۆلیزم نابێت لە جەستەداو هەڵناوەشێت و وەکو خۆی لە ڕێگەی گورچیلەکنەوە فڕێ دەدرێنە دەرەوە .

میکانیزمی ئیشکردنی -لیڤ ئیتیراسێتام :

لەپری ساینابدا کۆمەڵێک تورەکە (Vescicl) هەن کە گوازەرەوە کیمیاییەکانیان تێدا هەڵگیراوە وەک سیرۆتۆنین ، نۆرئیپینیفرین ، گلۆتامەیت ....هتد ، ئەو تورەکانەی یاخود ئەو کیسانەی کە گلۆتامەیت و ئەسپارتەیتی تێدا هەڵگیراوە لە سەر پەردەکەیدا پرۆتینێک هەیە بەناوی (SV2A) ، ئەم پرۆتینە هەڵدەسێت بە تەقاندنی ئەو توورەکانەی کە گلۆتامەیت و ئەسپارتەیتیان تێدایە لە پری ساینابدا ، دەرمانی **-لیڤ ئیتیراسێتام** هەڵدەسێت بە ڕێگریکردن لە ئیشکردنی پرۆتینەکانی (SV2A) لە سەر پەردەی ئەو تورەکانەی کە گلۆتامەیت و ئەسپارتەیتیان تێدا هەڵگیراوە (binds selectively to the synaptic vesicular protein 2A) واتە بەشێوەیەکی سێلێکتیڤ و تایبەت لەگەڵ پرۆتینی (2A) دا یەکدەگرێت کە لە تورەکەی پری ساینپدایە ، بەم شێوەیە ئەو توورەکانەی کە گلۆتامەیت و ئەسپارتەیتیان تێدایە ناکرێنەوەو ناتەقنەوەو گلۆتامەیت و ئەسپارتەیت دەرنادەن کە دوو گوازەرەوەی کیمیایی وورووژێنەرن لە مێشکدا و یەکێکن لە هۆکارەکانی تووشبوون بە گەشکە .

بەکارهێنانی -لیڤ ئیتیراسێتام :

١- بەکاردێت بۆ چارەسەری سەرجەم جۆرەکانی گەشکە (Focal & generalized tonic-clonic) و دەتوانرێت وەک دەرمانی یارمەتیدەریش بەکاربهێنرێت .

٢- بەشێوەی (off-label) و بە ڕێگەی دەرزیلێدان (parenterally) بەکاردێت بۆ چارەسەری گەشکەی جۆری بەردەوام واتە لە (٥ خولەک زیاتر) یانی (Status epilepticus) .

کاریگەری نەویستراوی -لیڤ ئیتیراسێتام :

کاریگەری نەویستراوی زۆر زۆر کەمە لەچاو دەرمانەکانی تری دژەگەشکەدا ، لەو کاریگەریە نەویستراوانەش وەک خەولێکەوتن (somnolence) ، لاوازبوون و لەدەستدانی هێز (asthenia) ، لەدەست و قاچ کەوتن (ataxia) ، گێژخواردن (dizziness) .

تێبینی /

-لیڤ ئیتیراسێتام : زۆر مەودافراوانەو دەتوانرێت چاو بنوقێنرێت و بۆ هەر جۆرە گەشکەیە ئەم دەرمانە بنوسرێت .

-لیڤ ئیتیراسێتام : کاریگەری نەویستراو ، هەروەها ژەهراوییوونی زۆر زۆر کەمە .

-لیڤ ئیتیراسێتام : فارماکۆکاینێتیکێکی زۆر باشی هەیەو نابێتە هۆی بلۆککردن یاخود زیاد دەردانی ئەنزیمەکانی جگەر ، نابێتە هۆی ژەهراوییبوون لە جگەر و گورچیلەکان و ئەندامەکانی تری جەستەدا .

-لیڤ ئیتیراسێتام : لەگەڵ هیچ دەرمانێک کارلێک ناکات و دەتوانرێت لەگەڵ دەرمانەکانی تری دژە گەشکەدا پێکەوە بەکاربهێنرێت .

-Gabapentin (Neurotntin®)	**-Pregabalin** (Lyrica®)

-گاباپێنتین و –پریگابالین : لە گرووپی ئەو دەرمانانەن کە لەڕووی پێکهاتەوە هاوشێوەی (GABA) ن بەڵام لە ئیشکردندا جیاوازن و نە کاردەکەنە سەر چالاککردنی ڕیسێپتەری (GABA) و نە دەبنە هۆی زیادکردنی ئیشی(GABA) لە ڕێگەی بلۆککردنی ئەنزیمی هەڵوەشێنەری (GABA) ، بەڵکو میکانیزمی ئیشکردنیان زۆر ڕوون نییە و دواتر باسیان دەکەین و لە دەرمانەکانی هاوشێوەی (GABA) لە پێکهاتەدا وەک دەرمانی **-گاباپێنتین** کە ئیش دەکات وەک دژەگرژبون (anticonvulsant) ، هەروەها دژەنیگەرانی (Anxiolytic) ، لەساڵی (١٩٩٣) ڕێکخراوی (FDA) بەشێوەیەکی بنەڕەتی لەسەرەتادا دەرمانی **-گاباپێنتینی** پەسەند کردووە کە بەکاربێت وەک دەرمانی یارمەتیدەر (Adjunctive treatment) لەچارەسەری گەشکەی نیوەدا (partial seizure) لە کەسانی پێگەشتوودا ، دواتر **-پریگابالین (لایریکا)** لەلایەن شەریکەی فایزەری ئەمەریکیەوە یەکەمجار کەوتوتە بازاڕەوەو ڕێکخراوی (FDA) لە ساڵی (٢٠٠٤ز) دا پەسەندی کردووەو یەکێکە لەو دەرمانانەی کە فرۆشی زۆرە لەبازاڕدا .

فارماکۆکاینێتیک :

هەڵمژینی **-گاباپێنتین** ناڕێک و پێکەو هەرەمەکییە ، واتە لەوانەیە بەزیادکردن یان کەم کردنەوەی دۆزەکەی هەڵمژینی دەرمانەکە بۆ ناوجەستە کەم یان زیادبکات و بەم حاڵەتەش دەوترێت نەن لاینیەر (nonlinear in absorbtion) واتە هەڵمژینەکەی بەشێوەی هێڵی ڕاست و موستەقیم نییە ، **-گاباپێنتین** میتابۆلیزم نابێت و هەڵناوەشێت لەجەستەداو هەروەکو خۆی بێ گۆڕانکاری لە ڕێگەی گورچیلەکانەوەو لە ڕێگەی میزەوە دەکرێتە دەرەوە ، ئەوانەی کە ئیشی گورچیلەیان باش نییە دەبێت دۆزی ئەم دەرمانە گۆڕانکاری تێدابکرێت و بۆیان کەم بکرێتەوە .

-پریگابالین هەروەک دەرمانی **-گاباپێنتین** میتابۆلیزم نابێت و بێ ئەوەی گۆڕانکاری بەسەردابێت لە ڕێگەی میزەوە دەکرێتە دەرەوە ، دەبێت ئەوانەی کە گورچیلەکانیان لاوازە دۆزی ئەم دەرمانەیان بۆ کەم بکرێتەوە .

میکانیزمی ئیشکردن : بەتەواوی لە میکانیزمی ئیشکردنەکەیان وەک دژە پەرکەم تێنەگەشتوون بەڵام ڕۆشتنە ناوەوەی کالسیۆم بۆ ناو خانە دەمارییەکان کەم دەکەنەوە ، هەڵدەسن بە بلۆککردنی چەناڵی کالسیۆمی لە جۆری **(P)** یاخود پێشی دەوترێت **(Q)** ، (P/Q type Ca^{++} clocker) ، کەواتە ئەمجارەیان بلۆککردنی چەناڵی کالسیۆمی جۆری (T-type) نیە کە بەکاردەهات لە چارەسەری (Absence seizure) دا ، بەهەرحاڵ بلۆککردنی چەناڵی کالسیۆمی جۆری (P/Q) دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی دەردانی گلوتامەیت (glutamate release in brain↓) و ئەمەش وادەکات کە یارمەتیدەربێت لە چارەسەری گەشکەو فێدا ، بلۆککردنی چەناڵی کالسیۆمی جۆری (P/Q) لەڕێگەی یەکگرتن و دواتر بلۆککردنی بەشی ئەلفا-٢-دەلتای چەناڵی کالسیۆمیەوە دەبێت ، یانی (bind & inhibit α2σ subunit of voltage-dependant Ca channel) و ئەم میکانیزمەشیەتی بووەتە هۆی ئەوەی کە زیاتر کاریگەری ئازارشکێنیان هەبێت لەکاتێکدا کە نەخۆش بەهۆی شەکرەوە تووشی تێکشکانی دەمارەخانەکان بووە (Diabetic neuropathy) یان دوای تووشبوون بە ڤایرۆسی هێرپس ئازاری هەستە دەمارەکانی تووشبووە (post-Herpes neuralgia) ، یاخود هەر ئازارێکی تری دەماری کە بەهۆی پەستان کەوتنە سەر دەمارەخانەکەوە یاخود برینداربوون و هەوکردنی خانە دەمارییەکانەوە ڕوویدابێت (Neuropathic pain)

بەکارهێنانی –گاباپێنبتین و -پریگابالین :

١- گەشکەی جۆری (partial-onset seizure) و پێشی دەوترێت (focal-onset seizures) و بەس : ئەم دەرمانە بەتەنها سوودی نابێت بۆ گەشکە ، بەڵکو وەک دەرمانی یارمەتیدەر (adjuvant) بەکاردەهێنرێت .

٢- ئازاری دەماری (Neuropathic pain) : بەهۆی ڤایرۆسەوە بەتایبەت پشتوێنی ئاگرین (shingles) کە بەهۆی ڤایرۆسی هێرپس-زۆستەرەوە نەخۆش توشی دەبێت ، یان ئازاری دەماری بەهۆی داخلیسکانی بڕبڕەکانی پشت (spinal disc hernitation) ، ئازاری دەماری بەهۆی شەکرەوە ، بەکارهێنانی ئەو دووەدەرمانە بەزۆری بۆ شکاندنی ئازاری دەماری بەکاردەهێنرێت و بەشێوەیەکی زۆرکەم بەکاردەهێنرێت وەک دەرمانی یارمەتیدەر لە چارەسەری گەشکەی جۆری (Focal seizures) دا .

دۆزی -گاباپێنتین : بڕی (٩٠٠ - ٣٦٠٠ مگم / لەڕۆژێکدا دابەش بکرێت بەسەر سێ ژەمدا) .

دۆزی -پریگابالین : بڕی (٣٠٠ مگم / لەڕۆژێکدا دابەش بکرێت بەسەر سێ ژەمدا) ، زۆربەی کات بڕی (٧٥ یان ١٥٠ مگم) تەنها بەشەوان بەکاردێت چونکە دەبێتە هۆی خەواڵووبون .

چەند پێکهاتەیەکی دیکەی -گاباپێنتین :

-گاباپێنتین (Gralise®) لە جۆری (Extended release tablet) : واتە بەماوەیەکی درێژ دەرمانەکە بڵاو دەکاتەوە بەشێوەی (٣٠٠ ، ٦٠٠ مگم) بەردەستە و بەکاردێت تەنها بۆ چارەسەری ئەو ئازارەی کە دوای تووشبون بە ڤایرۆسی هێرپس لە دەمارەکاندا ڕودەدات (postherpetic neuralgia) و بۆ پەرکەم (epilepsy) بەکارنایەت .

گاباپێنتین ئیناکاربیل (Horizant®) (Gbapenten Enacarbil-) لە جۆری (Extended release tablet) : بەشێوەی (٣٠٠ ، ٦٠٠ مگم) بەردەستە و بەکاردێت بۆ چارەسەری ئەو ئازارەی کە دوای تووشبون بە ڤایرۆسی هێرپس لە دەمارەکاندا ڕودەدات و هەروەها بۆ چارەسەری لنگەفڕی (restless legs syndrome) کەبەهۆی جۆرێک لە گەشکەوە ڕوودەدات و بەکارنایەت بۆ چارەسەری پەرکەم .

کاریگەری نەویستراوی -گاباپێنتین : سەرگێژخواردن (Diziness) ، ماندوبوون (Fatigue) ، داهێزران و بێ هەرەکەتی (Drowsiness) ، لەپێ کەوتن (Ataxia) ، جوڵەی چاو بەلای ڕاست و چەپدا (Nystagmus) بەعەرەبی (رأرأة) ، لەرزین (Tremor) .

کاریگەری نەویستراوی -پریگابالین : داهێزران و بێ هەرەکەتی (Drowsiness) ، لێڵ بینی (blurred vision) ، زیادبوونی کێش (weight gain) ، ئاوبەنگکردنی پەلەکان (peripheral edema) ، وورێنەکردن لە بەساڵاچواندا .

کارلێکی دەرمان (interaction) :

نییە (negliable) چونکە میتابۆلیزم نابن تا کارلێک بکەن لەگەڵ دەرمانی دیکەدا .

تێبینی /

- پریگابالین پۆلێن کراوە بە گرووپی پێنجەم (class v controlled substance) کە لەژێر کۆنترۆڵدا دەبێت بفرۆشرێت ، چونکە دەبێتە هۆی (withdrawal symptoms) ئەگەر ماوەیەک بەکارت هێناو دواتر لەپڕ وازت لێهێنا نیشانەی پاشەکشەکردن لە **-پریگابالین** دەردەکەوێت وەک خەوزڕان (insomnia) ، دڵتێکهەڵاتن (nausea)، سەرئێشە و سکچوون (diarrhea) .

-Tiagabin (Gabitril®)

-تاياگابین : لە پێکهاتەیەک دەردەهێنرێت پێی دەوترێت (Nipecotic acid) ، نیپێکۆتیک ئەسید خۆی ڕێگری دەکات لە دوبارە هەڵمژینەوەی گابا (GABA reuptake inhibitor) .

میکانیزمی ئیشکردن :

ڕێگری دەکات لە ترانسپۆرتەر واتە گوازەرەوەی گابا لە جۆری گابا-١ واتە (GABA transportor -1 inhibitor) و بەمەش **-تاياگابین** ناهێڵێت کە (GABA) لە دوای دەردانی دیسانەوە هەڵبمژرێتەوە و بەمەش ئاستی (GABA) و ئیشی (GABA) زیاد دەکات .

بەکارهێنانی -تاياگابین :

(FDA) ئەم دەرمانەی پەسەندکردووە کە وەک دەرمانی یارمەتیدەر بەکاربهێنرێت بۆ چارەسەری گەشکەی جۆری (Focal seizure) لەو کەسانەی کەتەمەنیان لەسەروو (١٢ ساڵ) دایە .

بەکارهێنانی -تاياگابین (Off-label use) لەدەرەوەی ڕێنمایی (FDA) :

١- **-تاياگابین** بەکاردێت بۆ چارەسەری نیگەرانی و دڵەڕاوکێ (Anxiety disorder) .

٢- ئازاری دەماری (neuropathic pain) کە بەهۆی تێکشکانی دەمارییەوە توشی نەخۆش دەبێت لە دەمارە هەستییەکاندا (somatic sensory nerve) ئەمەش لەوانەیە بەهۆی ڕووداوێکەوەبێت کاتێک کە زیان دەگات بەبڕبڕەکانی پشت ، یان بەهۆی گرێیەکەوە لە مێشکدا یاخود لە هەرشوێنێکدا کە پەستان بخاتە سەر دەمارەکان ، یان بەهۆی هەوکردنی ڤایرۆسی کە دەمارەخانەکان تووش دەبن وەک نەخۆشی پشتوێنی ئاگرین (shingle) کە بەهۆی ڤایرۆسی (herpes zoster) ەوە تووشی دەبێت و ..هتد لەم کاتەدا دەرمانەکان کە ئیشی (GABA) زیاد دەکەن وەک **-پریگابالین ، -تاياگابین** ....هتد ئەم ئازارانە کەم دەکەنەوە .

کاریگەری نەویستراوی -تاياگابین : ئازاری گەدە (GIT upset) ، گێژبوون (Dizziness) ، هەستکردن بە سڕبوون و ساردبوونەوە لە پەلەکاندا (paresthesia) ، داهێزران و بێ هەرەکەتی (drowsiness) ، هەستکردن بە تووڕەیی (nervousness) ، لەرزین (tremor) ، هەروەها لەدەستدانی جەو (depressed mood) .

خشتەی کورتکراوەی ئەو دەرمانانەی کە لە جۆرەکانی گەشکەدا بەکاردەهێنرێن بەپێی هێڵی چارەسەر ، سەرەتا هێڵی یەکەم ، ئەگەر سوودی نەبوو ئەوکات هێڵی دووەم و ئەهگەر سوودی نەبوو ئەوکات هێڵی سێیەم هەڵدەبژێرین .

هێڵی سێیەم	هێڵی دووەم	هێڵی یەکەمی چارەسەر	جۆری گەشکە
Levetiracetam	Lamotrigine Valproic acid	Carbamazepine	**Focal or partial sezures**
Levetiracetam	Lamotrigine Carbamazepine	Valproic acid	**Generalized tonic-clonic seizures**
Clonazepam	Valproic acid Lamotrigine	Ethosuximide	**Childhood absence seizures**
Levetiracetam	Lamotrigine	Valproic acid	**Myoclonic seizures**
Lamotrigine OR Levetiracetam			**Seizures in pregnancy**
Phosphenytoin Levetiracetam	Diazepam IV (adult) – Rectal for (Children)		**Status epilepticus**

ئەو ئامۆژگاریانەی کە دەبێت ڕەچاوبکرێت لەکاتی پێدانی دەرمانەکانی دژە فێدا :

١- دەرمانی دژە گەشکە مەدە بەهیچ نەخۆشێک تا ئەوکاتەی کە نەوبەی دووەمی گەشکەی بۆ دێتەوە .

٢- سەرەتا کە دەرمان دەنوسرێت بۆ نەخۆشێک کە فێی هەبێت ئەوا دەبێت تەنها یەک جۆر دەرمانی بۆ بنوسرێت ، بەڵام ئەگەر ئەمەش سەرکەوتوو نەبوو ئەوا :

- دەرمانەکەی بۆ دەگۆڕدرێت بۆ جۆرێکی دیکەی دەرمان نەک دەرمانی تری بۆی زیاد بکرێت .

- ئەگەر گۆڕینی دەرمانەکەش سوودی نەبوو ئەوکات دەرمانێکی تری بۆ زیاد دەکرێت ، بەڵام دەبێت ووریای کارلێکی دەرمانی **-لامۆتریجین** و **-سۆدیۆم ڤالپرۆیک ئەسید** بن چونکە ئەگەری درووستبوونی حەساسیەتی کوشندەی جۆری ستیڤن جۆنسۆن لە ئارادایە .

٣- نابێت هەردوو دەرمانی **لامۆتریجین** و **-سۆدیۆم ڤالپرۆیک ئەسید** پێکەوە بەکاربهێنرێن ، چونکە ئەگەری درووستبوونی حەساسیەتی کوشندەی جۆری ستیڤن جۆنسۆن لە ئارادایە و ئەگەر ڕوویدات نەخۆش پێستی لێ دەبێتەوە وەک چۆن ئاوی گەرمی بەسەرداکرابێت .

٤- ئەوانەی کە فێیان هەیەو دەرمانەکانی دژە گەشکە بەکاردەهێنن ئەوا دەبێت لەسەر دەرمانەکە بەردەوام بن بۆماوەی (٢ ساڵ) ، ئەگەر لەماوەی ئەم (٢ ساڵەدا) تووشی گەشکە نەبوونەوە ئەوا دەتوانن دەرمانەکە بوەستێنن بەڵام نەک لەپڕ و دەبێت وورده وورده لەماوەی (٢ – ٣) مانگدا دەرمانەکە بوەستێنرێت ، چونکە ئەگەر دەرمانەکە لەپڕ بوەستێنرێت ئەوا نەخۆش خێرا گەشکەکەی بۆ دێتەوە .

دەرمانەکانی دژە گەشکە بۆ ئافرەتانی دووگیان و شیردەر

١- ئەگەر نەخۆشێک دووگیان بوو هەروەها گەشکەی لەگەڵدابوو ئەوا بەناچاری دەبێت دەرمانەکانی دژە گەشکە وەک خۆی بەکاربهێنێت و نەیوەستێنێت ، چونکە مەترسی توشبوونی دایکی دووگیان بەگەشکە زۆر گەورەترە لەوەی کە منداڵەکەی نابەکام بێت ، هاتنی گەشکە لەکاتی دووگیانیدا مەترسی بۆ سەر ژیانی دایکەکە درووست دەکات و بەراورد بە نابەکام بوونی کۆرپە دەبێت پارێزراوی ژیانی دایکەکە هەڵبژێردرێت ، بەڵام دەتوانرێت کەم مەترسیترین دەرمانی دژە گەشکە هەڵدەبژێردرێت .

٢- ئافرەتانی دووگیان بەبێ بەکارهێنانی هیچ دەرمانێک لە (١٠٠ ئافرەت) لە جیهاندا بەنزیکەی یەک بۆ دووانیان ئەگەریان هەیە منداڵەکانیان بە نابەکامی ببێت و مەرج نیە نابەکامیەکەش بە ڕوخساری دەرەوەیانەوە دیاربێت و دەکرێت خودی منداڵەکەش بەدرێژایی تەمەنی هەستی پێ نەکات ، واتە بەشێوەیەکی سرووشی ئەگەری ڕێژەی نابەکامی لە سکەکانی دایکانێکدا کە هیچ دەرمانێکیان بەکارنەهێنابێت (%1-2) ە ، بەڵام لەکاتێکدا کە دەرمانەکانی دژە گەشکە بەکاردەهێنن ئەوا ئەگەری نەمەکام بوونی کۆرپە بەرزدەبێتەوە بۆ (%3-4) .

٣- ئەو ئافرەتە دوگیانانەی کە دەرمانەکانی دژە گەشکە لەکاتی دوگیانیدا بەکاردەهێنن ئایا هەر جۆرێکی بێت ئەوا ئامۆژگاری دەکرێن کە ڕۆژانە بڕی (٥ مگم) لە فۆلیک ئەسید وەربگرن بۆ کەمکردنەوەی مەترسی تووشبوون بە (Neural tube defects) واتە کرانەوەی بەشی خوارەوەی بەڕبڕەی پشت و هاتنە دەرەوەی دڕکەپەتک .

٤- باشترین دەرمانەکانی دژە فێ کە مەترسیان زۆر زۆر کەمە بۆ ئافرەتانی دووگیان بریتین لە **لامۆتریجین** و **-لیڤ ئیتیراسێتام** ، ئەم دوو دەرمانە کە بەپیتی ئێڵ دەست پێ دەکەن تائێستا نەبوونەتە هۆی درووستکردنی نابەکامی لە کۆرپەدا ، بەڵام خراپترین دەرمانەکانی دژە فێ بۆ ئافرەتانی دوگیان بریتیە لە **-سۆدیۆم ڤالپرۆیک ئەسید** .

٥- هەمو دەرمانەکانی دژە فێ یاخود دەرمانەکانی دژە گەشکە دەتوانرێت بەکاربهێنرێن بۆ ئافرەتانی شیردەر و سەرجەمیان قوبوڵکراون بە **-سۆدیۆم ڤالپرۆیک ئەسیدیشەوە** .

٦- **-کاربامازێپین** ، **-کلۆبازام** ، **- ئێسلی کاربامازێپین** ، **-فێلبامەیت** ، **-لامۆتریجین** ، **- ئۆکس کاربازێپین** ، **-پیرامپانێل** ، **-فینۆباربیتاڵ** ، **-فێنیتۆین** ، **-پرایمیدۆن** ، **-ڕۆفینەماید و -تۆپیرامەیت** دەبنە هۆی کەم کردنەوەی هۆرمۆنەکانی بەرگری منداڵبوون ، واتە کاریگەری دەرمانەکانی مەنعی حەمل کەم دەکەنەوە وەک حەپی مەنع ، لەزگەی مەنع ، ئەڵقەی مەنع ، دەرمانی چێندراوی ژێرپێست بۆ مەنعی منداڵبوون ، لەوانەیە سەرەرای بەکارهێنانی دەرمانەکانی مەنعی حەمل ئافرەتەکە هەر دووگیان ببێت ئەگەر ئەو دەرمانانەی سەرەوەی دژەپەرکەم بەکاربهێنێت لەهەمان کاتدا .

پۆلێنکردنی دەرمانەکانی دژە گەشکە بەپێی میلکانیزمی ئیشکردنەکەیان و باسی ئەو دەرمانانەی تر کە لە پۆلێنی یەکەمدا باس نەکراون

1) Sodium channel blockers

Hydantoins	
-Phenytoin (Dilantin®) (Epanium®)	**-Fosphenytoin** (Cerebyx®)

- فێنیتۆین : لە پۆلێنکردنەکەی پێشتردا باسکراوە .

-فۆس فێنیتۆین : پرۆدرەگە و زۆربەخێرایی و لەماوەی چەند خولەکێکدا دەگۆڕدرێت بۆ **-فێنیتۆین** .

باشییەکانی -فۆس فێنیتۆین لە چاو -فێنیتۆین دا :

- لەئاودا دەتوێتەوە دەتوانرێت بەشێوەی (IM) بەکاربهێنرێت و کاتێکیش کە بەشێوەی (IV) بەکارهێنرا ئەوا بێ مەترسیترە لە **-فێنیتۆین** .

- کاریگەری لەسەر هەوکردنی خوێنهێنەرەکان (phlebitis)ی کەمترە .

- پێدانی بەشێوەی (infusion) دەتوانرێت خێراتربێت ، واتە دەتوانرێت سێ هێندەی **-فێنیتۆین** خێراتر بدرێت بەنەخۆش .

- دەتوانرێت بکرێتە ناو نۆرماڵ سەلاین یان گلوکۆزی (5%) .

دۆز : (١٥ - ٢٠ مگم / کگم) بەشێوەی (١٠٠ - ١٥٠ مگم / خولەک) ، (١,٥ مگم لە - **فۆسفێنیتۆین** = ١ مگم لە **-فێنیتۆین**) .

بەکارهێنان : بەشێوەیەکی زۆرباو بەکاردێت بۆ چارەسەری گەشکەی بەردەوام زیاتر لە (٥ خولەک) (Status epilepticus) .

کاریگەری نەویستراو : دابەزینی پەستانی خوێن ، خورانی ناوکۆم و چواردەوری کۆم (peri-anal itching) ، کاریگەرییە نەویستراوەکانی دیکەی **-فێنیتۆین** .

-Ethotoin (Peganone®)

- ئیثۆتۆین : یەکێکە لە گرووپی هایدانتۆینە دژە گەشکەکان (Hydantoin anticonvulsant) .

بەکارهێنان : بەکاردێت بۆ ئەوانەی کە هەستیاریان هەیە بە دەرمانی **- فێنیتۆین** بەڵام وەک **-فێنیتۆین** کاریگەری نییە .

کاریگەری نەویستراو : وەکو **-فێنیتۆین** کاریگەرییە نەویستراوەکەی بەهێزنییە ، واتە کەمتر دەبێتە هۆی تووکن بوون لە ئافرەتاندا یان زیاد گەشەکردنی پووک .

-Mephenytoin (Mesantoin®)

- مێ فینیتۆین : یەکێکە لە گرووپی هایدانتۆینە دژە گەشکەکان (Hydantoin anticonvulsant) .

دەرمانی **- مێ فینیتۆین** میتابۆلیزم دەبێت بۆ **- نیرڤانۆڵ** {*nirvanol* (5-ethyl-5-phenylhydantoin)} کە ژەهرێکی زۆر بێدەنگە .

Carboxamides	
-**Oxcarbazepine** (Trileptal®) (Oxtelar® XR)	-**Carbamazepine** (Tegretol®) (Carbatol®)

-کاربامازێپین : لە پۆلێنەکەی پێشوودا باسکراوە .

-ئۆکس کاربازێپین : پرۆدرەگە واتە خۆی ئەکتیڤ نییەو هەڵوەشێت بۆ دو بەرهەمەی میتابۆلایتی ئەکتیڤ کە ئەوانیش (R-Licarbamazepine) و (L-Licarbamazepine) ن .

میکانیزمی ئیشکردن : هەروەک دەرمانەکانی **-فینیتۆین و - کاربامازێپین** ئەمیش دەبێتە هۆی بلۆککردنی چەناڵی ئایۆنی سۆدیۆم لەجۆری (ligan gated) لە مێشکدا واتە لەگەڵ ڕیسێپتەری خۆیی لەسەرخانەکەدا یەک دەگرێت و ئاماژە دەدات بە خانەکە بۆ داخستنی چەناڵی ئایۆنی سۆدیۆم لە مێشکدا .

-ئۆکس کاربازێپین : پەیوەندی هەیە بە **-کاربامازێپینەوەو** هەمان ئیش دەکات و بەکاردێت بۆ هەمان جۆری گەشکە ، بەڵام ژەهراوی بوونی کەمترەو کاریگەرییەکەشی کەمترە لە **-کاربامازێپین** .

شێوازەکانی - ئۆکس کاربازێپین :

بەشێوەی حەپ (Trileptal®) (١٥٠ ، ٣٠٠ ، ٦٠٠ مگم)هەروەها بەشێوەی گیراوەی هەڵواسراو (Suspension) (٦٠مگم/ مل) بەردەستە .

بەشێوەی حەپ (Oxtelar® XR) واتە (Extended release tablet) و بەهێاشی دەرمانەکە بەرەڵا دەکاتە سووڕی خوێنەوەو وادەکات کە ماوەی کاریگەری دەرمانەکە درێژ ببێتەوە (١٥٠ ، ٣٠٠ ، ٦٠٠ مگم)

دۆز : بڕی (٦٠٠ **-** ٢٤٠٠ مگم / لەڕۆژێکدا) بەسەر دوو تا سێ (٢-٣) ژەمێکدا دابەش بکرێت .

بەکارهێنان (Indication) : ئەم دەرمانە پەسەند کراوە کە دەتوانرێت بەتەنها بەکاربهێنرێت یان وەک یارمەتی دەرێکبۆ دەرمانەکانی دیکە لە چارەسەری گەشکەی نیواو نیودا واتە لایەکی مێشک یان بەشێکی مێشک دەگرێتەوە (partial seizure) .

بەکارهێنانی -ئۆکس کاربازێپین لەدەرەوەی ڕێنمایی (FDA) واتە (off-label) : بەکاردێت بۆ چارەسەری نەخۆشی خەمۆکی دووجەمسەر (Bipolar disorder) ، پەککەوتنی خانە دەمارییەکان بەهۆ نەخۆشی شەکرەوە (Diabetic neuropathy) ، هەوکردنی دەماری پێنجەم لە مێشکدا کە دەبێتە هۆی درووست بوونی ئازار لە ڕوومەت و شەویلگەکاندا (Trigeminal neuralgia) .

- ئۆکس کاربازێپین و میتابۆلایتەکانی هەڵدەستن بەچالاککردنی هەردوو ئەنزیمی مایکرۆسۆمی جگەر لە جۆری (CYP3A4) و (CYP3A5) بەشێوەیەکی بەهێزتر لە **-کاربامازێپین** .

کاریگەری نەویستراوی -ئۆکس کاربازێپین :

کەم بونەوەی سۆدیۆمی ناو خوێن (Hyponatremia) : ئەم کاریگەرییە نەویستراوەی **-ئۆکس کاربازێپین** زۆر باوترە وەک لە هەمان کاریگەری نەویستراوی **-کاربامازێپین** و وتمان وەک هۆرمۆنی دژەمیزکردن ئیش دەکات و دەبێتە هۆی ڕوونکردنەوەو کەم کردنەوەی سۆدیۆم لەخوێندا لە ڕێگەی هەڵمژینەوەی ئاو بۆ ناوخوێن و بلۆککردنی هۆرمۆنی ئەڵدۆستیرۆن و فرێدانە دەرەوەی سۆدیۆم لە ڕێگەی میزکردنەوە .

کاریگەری -ئۆکس کاربازێپین لەسەر خوێن : ئەم کاریگەرییانەی لەسەر کەم کردنەوەی خڕۆکەی سپی و سورو پەڕەکەکانی خوێن کەمتر باوە بەراورد بە **-کاربامازێپین** .

زۆر هەستیاری (Hypersensitivity) : کەمتر باوە بەراورد بەکاربامازێپی بەڵام نزیکەی (30-35%) ی ئەوانەی کە تووشی هەستیاری دەبن بەبەکارهێنانی **-کاربامازێپین** ئەوا تووشی هەمان هەستیاری دەبنەوە ئەگەر **-ئۆکس کاربازێپینیان** بەکارهێنا .

کارلێکی دەرمان لەگەڵ -ئۆکس کاربازێپین : ئەودەرمانانەی کە کاریگەریان دەبێت لەسەر زیادکردن یان کەم کردنەوەی ئەنزیمی مایکرۆسۆی جگەر لەجۆری (CYP3A4) ئەوا کاریگەرییان دەبێت لە زیادکردن یان کەم کردنەوەی ماوەی کاریگەری -ئۆکس کاربازێپین .

-Eslicarbazepine Acetate (Aptiom®)

-ئێسلی کاربازێپین ئەسیتەتیت : پرۆدرەگەوە دەگۆڕدرێت بۆ بەرهەمێکی میتابۆلایتی چالاک کە **- ئێسلی کاربازێپینە** ، بەڵام بەبێ بوونی ئەسیتەیت (S-licarbazepine) وەک دەزانین کە لە هەمان کاتدا **-ئۆکس کاربازێپینیش** یەکێک لە بەرهەمە میتابۆلایتە چالاکەکانی هەر ئەم -S licarbazepine) ە بوو .

بەکارهێنان : هەمان بەکارهێنانی **-ئۆکس کاربازێپینی** هەیەو تەنها سوودەکەی لەڕووی فارماکۆکاینێتیکیەوەیە ئەویش ئەوەیە لەبری ئەوەی ڕۆژانە چەنجرێک بەکاربهێنرێت ئەوا ڕۆژی یەکجار بەکاردێت .

شێوەپێکهاتە : بەشێوەی حەپ هەیە بەناوی (Aptiom®) و بە بڕی (٢٠٠ ، ٤٠٠ ، ٦٠٠ ، ٨٠٠ مگم) .

کاریگەری نەویستراو : سەرگێژخواردن (Dizzines) ، خەواڵووکردن (somnolence) ، دڵتێکهەڵاتن (Nausea) ، سەرئێشە ، بەدوو وێنەیی بینین (Diplopia) ،(تووشبوون بە هەستیاری و کەم بوونەوەی سۆدیۆمی خوێن (Hyponatremia) لەگەڵ ئەم دەرمانەدا زۆر دەگمەنە) .

Other sodium channel blockers

-Lamotrigine (Lamictal®)

-Zonisamide (Zonegram®)

-زۆنیسامایدە : لە گرووپی سەلفایە و بەشێوەیەکی لاواز کاریگەری بلۆککردنی کاربۆنیک ئەنهایدرەیت (carbonic anhydrate inhibitors) ی هەیە واتە تۆزێک میزپێکەرە .

میکانیزمی ئیشکردن : بەشێوەیەکی سەرەتای چەناڵی ئایۆنی سۆدیۆم دادەخات و هەروەها چەناڵی کالسیۆمی جۆری تی (T-type voltage-gated Ca^+ channel) .

بەکارهێنان : بەکاردێت وەک دەرمانی یارمەتیدەر لە چارەسەری(focal seizure) گەشکە کە لایەکی مێشک دەگرێتەوە .

دۆز : (١٠٠ - ٦٠٠ مگم / لەڕۆژێکدا) بۆ کەسانی پێگەشتوو ، بۆ منداڵان (٤ - ٦ مگم / لەڕۆژێکدا).

کاریگەری نەویستراوی -زۆنیسامایدە : بێ هەرەکەتی (Drowsiness) ، پەککەوتنی درک و مەعریفە (cognitive impirement) ، حەساسیەت لەوانەی کە بەدەرمانەکانی سەلفا حەساسیەتیان هەیە .

تێبینی / ئەو دەرمانانەی کە سیفاتی بلۆککردنی کاربۆنیک ئەنهایدرەیت (carbonic anhydrate inhibitors) یان هەیە وەک دەرمانەکانی -) (Zonisamide ، **(-Topiamate)** ، **(Acetazolamide)** بەکارهێنانیان بەشێوەیەکی بەردەوام دەبێتە هۆی ترش بوونی خوێن لە جۆری (Metabolic acidosis) ئەویش بەهۆی ونکردنی (HCO3) تفت لە ڕێگەی گورچیلەکانەوە .

-Lacosimide (Vimpat®)

-لاکۆسامایدە : یەکێکە لە موشتەقتەکانی ترشە ئەمینییەکان (aminoacid derivatives) .

میکانیزمی ئیشکردن : چەناڵی سۆدیۆم دوو قۆناغی هەیە کە قۆناغێکیان بریتییە لە کارابوونی چەناڵی سۆدیۆم ، قۆناغێکی دیکەشیان بریتییە لە ناکارابوونی چەناڵی سۆدیۆم واتە ئیسراحەت و ڕێستێکی بۆ وەردەگرێت تا دووبارە چالاک ببێتەوە ، دەرمانی **-لاکۆسامایدە** نابێتە هۆی بلۆککردنی چەناڵی سۆدیۆم ، بەڵکو دەبێتە هۆی درێژکردنەوەی قۆناغی ئیسراحەتی چەناڵی سۆدیۆم واتە قۆناغی ناکارایی چەناڵی سۆدیۆم درێژ دەکاتەوە (Enhance the slow inactivation of voltage-gated sodiumchannels) .

بەکارهێنان : -لاکۆسامايد بەکاردێت وەک دەرمانێکی تەنها (mono therapy) يان وەک دەرمانی يارمەتيدەر بۆئەو گەنجانەی تەمەنيان لەسەروو (١٧ ساڵەوەيە) لە چارەسەری (focal-seizure) ئەوەی کە بەشێکی مێشک دەگرێتەوە .

کاريگەری نەويستراو : سەرگێژخواردن (Dizziness) ، لەدەست و قاچ کەوتن (Ataxia) ، ڕشانەوە ، بينينی شتەکان بەدوانی (Diplopia) .

هۆشداری : بيرکردنەوە لەخۆکوشتن ، تێکچوونی لێدانەکانی دڵ و حەساسيەت بەم دەرمانە لە ئارادايە .

-Rufinamide (Banzel®)

-ڕۆفيناميد : يەکێکە لە موشتەقاتەکانی ترايازۆڵ (Triazole derivatives) يانی دەرهێنراوی گرووپی فلوکۆنازۆڵە هەروەها تايبەتمەندی دژە گرژبوون (anticonvulsant) ی هەيە .

ميکانيزمی ئيشکردن : بەشێوەيەکی گشتی ميکانيزمی ئيشکردنەکەی ڕوون نييە ، لەوبڕوايەدان بەشێوەيەکی سەرەتای چەناڵی ئايۆنی سۆديۆم دادەخات .

(pharmacokinetics) : هەڵمژينی زياد دەکات ئەگەر لەگەڵ خواردندا بەکاربهێنرێت .

بەکارهێنان : بەکاردێت وەک دەرمانێکی يارمەتيدەر لەچارەسەری (Lennox-Gastaut syndrome) لە مناڵاندا ڕوودەدات و مێشکيان دوادەکەوێت واتە گەشەی ئەقڵيان دوادەکەوێت و لەهەمان کاتيشدا کارەبايی مێشکيان تێک دەچێت و تووشی گەشکەدەبن و پێشی دەوترێت (Childhood epileptic encephalopathy) .

کاريگەری نەويستراوی -ڕۆفينەمايد : خەولێکەوتن (somnolence) ، ڕشانەوە ، هيلاک بوون (fatigue) ، سکچوون (diarrhea) ، کورت بوونەوەی ماوەی نێوان (Q-T) لە هێڵکاری دڵدا .

2) GABA Enhancing Agents

Barbiturates
-Phenobarbital (Luminal®)

-فینۆباربیتاڵ : لە پۆلێنەکەی پێشتردا باسکراوە .

-Primidone (Mysoline®)

-پریمایدۆن : پێی دەوترێت (Desoxyphenobarbital-) و میتابۆلیزم دەبێت بۆ دوو مادده کە ئەوانیش **-فینۆباربیتاڵ** بەشێوەیەکی سەرەکی و هەروەها **-**فینایڵ ئیثایڵ مالۆنەمایده (phenylethylemalonamide) و هەرسێ پێکهاتەکە کاران و وەک دژە گرژبوون (anticonvulsant) ئیش دەکەن .

میکانیزمی ئیشکردن : -پریمادۆن خۆی وەکو **-فینیتۆین** کاردەکاتە سەر چەناڵی سۆدیۆم ، بەڵام دوو بەرهەمە میتابۆلایتییەکەی دەبنە هۆی زیادکردنی ئیشی گابا و کردنەوەی چەناڵی کلۆراید لە پۆست سایناپدا .

بەکارهێنان : -پریمادۆن بەکاردێت بۆ چارەسەری گەشکە لە جۆری نیوگەشکە (partial seizure) یان گەشکەی گشتگیر جۆری بورانەوە و گرژبوون (Generalized Tonic-clonic seizure) بەتایبەت جاران لە ساڵەکانی (١٩٨٠ز) پێکەوە لەگەڵ دەرمانی **(-Phenytoin)** دا بەکاردەهات بۆ گەشکە بەڵام ئێستا بە **- کاربامازیپین** جێگەی گیراوەتەوە .

Benzodiazepines (BDZs)	
-Clonazepam (Revotril®)	**-Clobazam** (Frisium®)
-Lorzepam (Ativanl®)	**-Diazepam** (Valium®)

میکانیزمی ئیشکردن : بێنزۆدایەزێپینەکان هەڵدەستن بەچالاککردنی ریسێپتەری ($GABA_A$) و چەناڵی کلۆراید دەکەنەوە لە پری ساینەپداو نێگەتیڤێتی زیاد دەکەن ، واتە (hyperpolarization↑) و دەبنە هۆی بلۆککردن و دواخستنی گواستنەوەی سیگناڵ و بەمەش کاریگەری دژەگرژبوون و ئارامکردنەوە یان خەواندن بەرجەستە دەکەن وەک باربیتونەکان ، بەڵام ئەمان کاریگەری نەویسترایان لە باربیتونەکان کەمترە .

ئەو دەرمانانەی کە زیاتر بەکاردەهێنرێن بۆ چارەسەری گەشکە : -کلۆنازێپام کە بەهێزترە (Clonazepam stronger-) ، **-لۆرازێپام** درێژخایەنترە (Lorazeoam longer-) ، **-دایزێپام** کە کاریگەرییەکەی خێراترە (Dizaepam faster-) .

-کلۆبازام (Clobazam-) : دکتۆرەکان زۆرتر دەینوسن .

-کلۆنازێپام : زیاتر باوە لە ناوخەڵکدا (most popular) .

بەکارهێنانی بێنزۆدایزێپینەکان : بەکاردێت وەک چارسەسەرێکی یاریدەدەری ماوەکورت لەکاتی کتوپریدا و بۆیە وەک چارەسەری ماوەدرێژ بەکارنایەت چونکە تۆلێرانسی درووست دەکات واتە پاش ماوەیەک لە بەکارهێنان ئەوا جەستە وەڵامی بۆ دەرمانەکە وەک یەکەمجار نابێت و پێویست دەکات دۆزەکەی زیاتر بکرێت بۆ ئەوەی هەمان وەڵامی هەبێت .

Valproates (VPAs)	
-Valproic acid (Depakene®)	**-Sodium valproate** (Depakine®)
-Divalproex sodium (Depakote®)	

-ڤالپرۆیک ئەسید : بریتییە لە ترشي چەوری کاربۆکسیلی (fatty carboxylic acid) و لە پۆلێنەکەی پێشوودا باسکراوە .

- دی ڤالپرۆئێکس : بریتییە لە پێکهاتەیەک کە هەردوو دەرمانی **-ڤالپرۆیک ئەسید** و **- سۆدیۆم ڤالپرۆئەیتی** پێکەوە تێدایە .

-ڤالپرۆیک ئەسید هەر کە گەشتە ڕاڕەوی هەرس (GIT) ئەوا دەگۆڕدرێت بۆ **-ڤالپرۆئەیت** و ئەم سێ پێکهاتەیە هەمان کاریگەرییان هەیە واتە ئەوپەڕی هێزو ئەوپەڕی وەڵامیان (efficacy) وەک یەکە .

Other GABA Enhancing Agents
-Tiagabin (Gabitril®)

-تایاگابین : لە پۆلێنەکەی پێشتردا باسکراوە .

3) GABA Analogs

-**Gabapentin** (Neurotntin®)	-**Pregabalin** (Lyrica®)

-گاباپێنتین و -پریگابالین : لەپۆلێنەکەی پێشتردا باسکراون .

4) Multiple or other mechanisms of action

-Topiramate (Topamax®)

-تۆپیرامەیت : لە پۆلێنەکەی پێشتردا باسکراوە .

-Felbamate (Felbatol®)

-فیلبامەیت : لەئێستادا بەکارناهێنرێت ، بەڵام یەکێکە لەو دەرمانانەی کە چەند میکانیزمێکی ئیشکردنیان هەیە لەهەمان کاتدا ، دژەگرژبوونێکی زۆربەهێزە (potent anticonvulsant) و زۆر کاریگەرە بۆچارەسەری ئەوانەی کە دوو جۆر گەشکە یان زیاتریان لەگەڵدایە (very effective against multiple seizure types) .

میکانیزمی ئیشکردن : -فیلبامەیت چەند جۆر میکانیزمی ئیشکردنی هەیە لەوانە هەڵدەستێت بەبلۆککردنی ریسێپتەری (NMDA) و ناهێڵێت کە گلوتامەیتی وروژێنەر بچێتە سەری و چالاکی بکات ، کە گلوتامەیتیش ئیشی نەکرد ئەوا ئیشی ریسێپتەری گابا کەم دەبێتەوە چونکە گلوتامەیت کە ئیش بکات ئیشی گابا زیاد دەکات و ئەم دۆخەش لەوانەیە بەهۆی کەم بوونەوەی (GABA) و دواتر حاڵەتی تێکچوونی دەرونی درووست بکات ، بەڵام لەهەمان کاتدا **-فیلبامەیت** دەبێتە هۆی بلۆککردنی چەناڵی کالسیۆم و لەم رێگەیەوە ئیشی (GABA) زیاد دەکاتەوە .

بەکارهێنان : بۆ چارەسەری ئەو جۆرانەی گەشکە کە بەدەرمان کۆنترۆڵ ناکرێت و پێی دەوترێت (refractory epilepsy) یان (drug- resistance epilepcy) یان (uncontrolled epilepsy) و زیاتر بۆ چارەسەری گەشکەی منالٚ کە لەگەڵیشیدا گەشەی ئەقڵیان دوادەکەوێت (Lennox-Gastaut syndrome) ، هەروەها بەکاردێت بۆ چارەسەری گەشکەی نیوە (partial seizure) .

مەترسییەکانی -فیلبامەیت : کەم خوێنی لە جۆری (aplastic anemia) و لەم کاتەدا مۆخی سوری ئێسک تێکدەشکێت و چیتر ناتوانێت خرۆکەی سور سپی و پلەیتلێت درووست بکات و هەرسێ پێکهاتەکەی خوێن کەم دەبنەوە ، لە مەترسییەکانی دیکەی پەککستنی جگەر (hepatic failure) .

-Perampanel (Fycompa®)

-پیرامپانێل : بلۆکی ریسێپتەری (ئەلفا-ئەمینۆ-٣-هایدرۆکسی ٥-مێثایل ئایزۆکسازۆڵ-٤-پرۆپایۆنیک ئەسید) (AMPA) دەکات بەشێوەی (non- competitive) واتە ناپێشبرکێیانە (دەرمانەکە لەسەر هەمان ریسێپتەر ئیش دەکات بەڵام نەک لەسەر هەمان بایندین سایت ، بەڵکو دەرمانە ئەنتاگۆنیستەکە لە شوێنێکی دیکەوە دەچێتە سەر ریسێپتەرەکە و یەک دەگرێت و دەبێتە هۆی ئەوەی کە رێگە بگرێت لەوەی ریسێپتەرەکە بە دەرمانە ئەگۆنیستەکە ئەکتیڤ بێت بە تەواوی ، لەبەرئەوە سیگناڵێکی لاواز دەدات یان دەرمانە ئەنتاگۆنیستەکە لە شوێنێکی دیکەوە دەچێتە سەر ریسێپتەرەکە و یەک دەگرێت و دەبێتە هۆی شێوانی بایندین سایتی دەرمانەکەی تر وە دەرمانە ئەگۆنیستەکە ناتوانێت بچێتە سەر شوێنەکەی خۆی لەسەر ریسێپتەرەکە وە) .

کاریگەری فارماکۆکاینێتیک : نیوەتەمەنی درێژە (Long Half-life) و رۆژانە (١ جار) بەکاردێت .

بەکارهێنان (indication)ی -پیرامپانێل : لەساڵی (٢٠١٢ز) دا (FDA) پەسەندی کردوە کە وەک دەرمانی یارمەتیدەر بەکاربێت لەچارەسەری گەشکەی نیوەدا کە نیوەی مێشک دەگرێتەوە (partial onset seizure) ، لە ساڵی (٢٠١٥ز) دا (FDA) پەسەندی کردوە کە وەک دەرمانی

یارمەتیدەر بەکاربێت لەچارەسەری گەشکەی گشتگیر(Primary generalized tonic-clonic seizure) کە بورانەوەو بێ ئاگایی دواتر گرژبوونی لەگەڵدایە .

کاریگەری نەویستراوی -پرامپانێڵ : سەرگێژخواردن (dizines) ، هەڵشەیی یان ڕەوشتی دوژمنکارانە (aggressive behaviour) کە بریتییە لە : هەڵچوون (irritability) ، غەرەزکردن و پیش خواردنەوەو مۆرەکردن (aggression) ، تورەبوون (anger) ، نیگەرانی و دڵەڕاوکێ و شڵەژان (anxiety) ، داهێزران و بێ هەرەکەتی (drowsiness) و سەرئێشە .

(**-Becampanel . -Irampanel , -Selurampanel , - Talampanel , -Tezampanel**) ئەمانەش کۆمەڵێک ماددەی تازەن کە بلۆکی ڕیسێپتەری (NMDA) دەکەن وەک **-پیرامپانێڵ**ن و لەژێر پشکنین و لێکۆڵینەوەدان و لەوانەیە دواتر ئەگەر سەرکەوتنیان بەدەستهێنا بخرێنە بازاڕەوە .

-Ethosuximide (Zrontin®)

-ئیثۆسوکسیماید : لە پۆلێنەکەی پێشتردا باسکراوە .

میکانیزمی ئیشکردن : بلۆکی چەناڵی کالسیوٚم دەکات لەجۆری **-**تی- (block T-type Ca^{+2} channels recetor) .

بەکارهێنان : -ئیثۆسوکسیماید تەنها بۆ چارەسەری گەشکەی جۆری (absense seizures) کاریگەرە کە بریتییە لە بێئاگابوونی لەناکاو بۆ چەندجارێك بێ بوورانەوە گرژبوون .

کاریگەری نەویستراو : ئازارو سووتانەوەو قورسبوونی گەدە (gastric distress) ، دڵتێکهەڵاتن (nausea) و ڕشانەوە (vomiting) .

-Levetiracetam (Keppra®)

-لیڤ ئیتیراسێتام : لە پۆلێنەکەی پێشتردا باسکراوە .

-Brivaracetam (Briviact®)

- بریڤاراسێتام : هەروەک **ـــلیڤ ئیتیراسێتام** وایە ، بەڵام بەشێوەیەکی زۆر زیاتر حەزی هەیە بۆ یەکگرتن لە گەڵ پرۆتینی (2A) لە تورەکەی پریساپاپدا واتە (high affinity for binding with protein 2A in the synaptic vesicles) و لە بەرواری ٢٠١٦/٢/١٩ پەسەندکراوە وەک دەرمانی یارمەتیدەر (adjunctive therapy) لە چارەسەری گەشکەی نیوەدا (focal onset seizure) کە بەشێکی مێشک دەگرێتەوە واتە هەموی ناگرێتەوە .

-Ezogabine or -Retigabine (Potiga®)

-ئیزۆگابین یان پێشی دەوترێت -ڕیتیگابین : میکانیزمێکی بێ وێنەو ناوازەی هەیە وەکو دژەگرژبوون (unique anticonvulsant) کە لەدەرمانەکانی دیکەی دژەگرژبوون جیاوازترە .

میکانیزمی ئیشکردنی **-**ئیزۆگابین : هەڵدەسێت بەکردنەوەی چەناڵی پۆتاسیوٚم لە خانە دەمارییەکانی مێشکدا (potassium channel opener) .

بەکارهێنانی -ڕیتیگابین : لە ساڵی (٢٠١١ز) پەسەندکراوە وەک دەرمانی یارمەتیدەر لە چارەسەری گەشکەی نیوەدا (partial-onset seizure) .

بەشێوەی (off-label) و لەدەرەوەی ڕێنماییەکانی (FDA) **-ئیزۆگابین** یان **-ڕیتیگابین** بەکاردێت بۆ چارەسەری گوێ زرنگانەوە (Tinnitus) ئەوەی کە ئەڵێی لە ناو سەرتدا دەنگی جەرەس دێت و بەشێوەی سسسسسسسسس .

دۆز : بڕی (٦٠٠ **-** ١٢٠٠ مگم/ لەڕۆژێکدا) دابەشبکرێت بەسەر سێ ٣ ژەمدا .

کاریگەری نەویستراوی -ئیزۆگابین : کۆبوونەوەی میز لە میزڵداندا واتە ناوانی میز بکەیت (urinary retention) ، درێژبوونەوەی ماوەی نێوان (Q-T) لە هێڵکاری دڵداو کە لەوانەیە ببێتە هۆی (torsades -d-pointes) و فرەفڕی سکۆڵەکان (VT) ، شێوەی پێست دەگۆڕدرێت بە شین (blue skin discoloration) ، دەرکەوتنی باری نائاسایی لە تۆڕەی چاودا (retinal abnormalities) .

-ئیزۆگابین : لەژێرکۆنترۆڵدایە و پۆلێنکراوە بە دەرمانی گرووپی پێنجەم (v controlled substance) .

-Stiripentol (Diacomit®)

-ستایریپینتۆڵ : پێکهاتەکەی لە کحولە عەترییەکانە .

میکانیزمی ئیشکردنی -ستایریپینتۆڵ : بەباشی ڕوون نییە ، بەڵام دەبێتە هۆی چالاککردنی ڕیسێپتەری گابا (GABA) و هەروەها دەردانی گابا (GABA) لە مێشکدا (enhance GABAergic transmission in brain) .

بەکارهێنانی -ستایریپینتۆڵ : لەگەڵ دەرمانی -کلۆبازام (clobazam) و - ڤالپرۆیت (-Valproate) دا پێکەوە بەکاردێن وەک دەرمانی یارمەتیدەر لەچارەسەری ئەوانەی کە گەشکەیان هەیە لەجۆری (refractory generalized tonic-clonic seizure) واتە گەشکەکەیان بورانەوە گرژبوونی لەگەڵدایەو سەرەڕای بەکارهێنانی دەرمان هەر تووشی دەبێتەوە (refractory) و وەڵامی نییە بۆ دەرمان (drug resistance) لەو منداڵانەی کە بەشێوەیەکی زۆر توند تووشی گەشکەی بەردەوام (myoclonic seizure) دەبن و ، بەکۆی ئەم دۆخە واتە تووشبوونی منداڵان بە گەشکەی بەردەوام لە (٥ خولەک زیاتر) لەجۆری (generalized tonic-clonic) و سەرەڕای بەکارهێنانی دەرمان دیسان هەر گەشکەکەی بۆ دێتەوە دەوترێت (Dravets syndrome) ، ئەم جۆرە گەشکەیە لەکاتی بەرزبوونەوەی پلەی گەرمی لەشدا زیاتر پەرە دەسەنێت دەوروژێت ، بەتایبەت کاتێک کە منداڵان تووشی تا دەبن بەهۆی هەوکردنی ڤایرۆسی یان بەکتریاییەوە لەم کاتەدا دەرمانی -ستایریپینتۆڵ لەگەڵ دەرمانی - کلۆبازام (clobazam) و - ڤالپرۆئەیت (-Valproate) دا پێکەوە بەکاردێن .

دۆز : بری (٥٠ مگم / کگم کێشی لەش / لەڕۆژێکدا) دابەش بکرێت بەسەر (٢ تا ٣ ژەمدا) .

کاریگەری نەویستراوی -ستایریپینتۆڵ : دڵتێکهەڵاتن ، ڕشانەوە ، مۆڕەکردن (aggression) ، لەدەست و پێ کەوتن (ataxia) ، ئەمانەش بەهۆی ئەوەی کە دەرمانی -ستایریپیوتۆڵ بەشێوەیەکی زۆر بەهێز دەبێتە هۆی بلۆککردنی ئەنزیمە هەڵوەشێنەرەکان کە لەجگەردایە وەک (CYP3A4) ، (CYP1A2) ، (CYP2C19) و ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە ئاستی خەستی هەردوو دەرمانی -کلۆبازام و -ڤالپرۆئەیت لە زەرداوی خوێندا بەرزببێتەوە ، چونکە ئەم دوو دەرمانە لە ڕێگەی ئەم ئەنزیمانەی جگەر کە ئێستا بلۆککراوە هەڵدەوەشێن و کە ئەنزیمەکان بلۆککرا ئیدی ئەمان درەنگتر هەڵدەوەشێن و ئاستی خەستاین بەرزدەبێتەوەو کاریگەرییەکەیان زیاتر دەردەکەوێت و لەگەڵیشیدا کاریگەری نەویستراویان تۆختر دەبێتەوە .

-Acetazolamide (Diamox®)

-ئەسیتازۆڵەماید : هەڵدەستێت بەبلۆککردنی ئەنزیمی کاربۆنیک ئەنهایدرەیت و ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە (HCO3) تفت لەگورچیلەکانەوە هەڵنەمژرێتەوە و بڕێکی زۆر لە (HCO3) تفت ون بکات و ئەم (HCO3)یەش بەتەنها ناچێتە دەرەوە بەڵکو لەگەڵ سۆدیۆمدا یەک دەگرێت لەشێوەی (NaHCO3) واتە لەشێوەی سۆدیۆم بایکاربۆنەیت و سۆدیۆمیش لەگەڵ خۆیدا ئاو ڕادەکێشێت و دەبێتە هۆی میزکردن و ترش بوونی خوێن .

میکانیزمی ئیشکردنی -ئەسیتازۆڵەماید وەک دژەگەشکە : لەوانەیە ببێتە هۆی ترش بوون لەمێشکدا بەشێوەیەکی کەم (mild acidosis in brain) و ئەم ترشبوونەش هۆکاربێت بۆ کەم بوونەوەی گەشکە .

بەکارهێنان : -ئەسیتازۆڵەماید بەکاردێت بۆ چارەسەری هەموو جۆرەکانی گەشکە بەڵام بەشێوەیەکی زۆر قورس دەبێت بەکارهێنانی ئەم دەرمانە تەنها بۆماوەیەکی دیاریکراوبێت چونکە زۆر بەخێرایی لەلایەن جەسەوە تۆلێرانسی بەم دەرمانە زیاد دەبێت (rapid development of tolerance) و ئیدی ئیش ناکات وەک یەکەم جار و گەشکەکە دیسان دووبارە دەبێتەوە بەگشتی لەماوەی چەند هەفتەیەکی کەمدا لەبەردەوام بەکارهێنانی دەرمانەکەوە .

دۆز : بری (٢٥٠ - ١٠٠٠ مگم / لەڕۆژێکدا) دابەش بکرێت بەسەر دوو تا سێ (٢- ٣) ژەمدا .

کاریگەری نەویستراوی -ئەسیتازۆڵەماید :

تووش بوون بەهەستیاری بەشێوەیەکی کەم لەو کەسانە کە حەساسیەتیان بە سەلفا هەیە چونکە **-ئەسیتازۆڵەماید** لەپێکهاتەکەیدا گرووپی سەلفا هەیە ، ڕشانەوە ، هەستکردن بە کزانەو و سووتانەوە سڕبوون یان دەرزی پێداکردنی پێست (paresthesia) ، خەمۆکی (depression) ، کەم بوونەوەی ئارەزووکردنی بۆ سێکس (Libido↓) .

پرەنسیپی گشتی چارەسەر بۆ ئەوانەی کە تووشی گەشکەی بەردەوام لە (٥خولەکزیاتر) دەبن (status epilepticum) :

١- **(ABCs) :** (A) واتە (Airway support) یانی گەر دەتوانیت مەهێڵە بۆری هەوای بگیرێت بەهۆی ڕشانەوە یان چوونە ناوەوەی کەف و لیک بۆ بۆری هەوا ئەویش بەخستنی نەخۆش بەلادا و دەموی بەرەو خوار دەکەینەوە یان بە ئامێری (suction) ئەو لیک و ڕشانەوە خوێنە هەڵدەمژینە ناو ئامێرەکە ، (B) واتە (breathing) یانی یارمەتیدانی هەناسەدانی نەخۆش بە پێدانی ئۆکسجین یان هەناسەدانی دەستکرد ، (C) واتە (Circulation) یانی سووڕی خوێنی چالاک بکە بەوەی پەستان بخەرە سەر دڵ و سییەکان و پەستانەکە لابەرەوە ، یانی (CPR) ی بۆ بکە و ئەمەش ناهێڵێت نەخۆش تووشی بچڕانی هەناسە یان مردنی خانەکانی مێشک ببێت بەهۆی نەڕۆشتنی خوێن و ئۆکسجین .

٢- (laboratory testing) پشکنینی تاقیگە بکرێت بۆ ئاستی شەکر لە خوێندا (blood suger) ، ئاستی پێکهاتەکانی خوێن (CBC) ، ئاستی کالسیۆم و مەگنسیۆم و خەستی ئەودەرمانانەی دژەگەشکە لەخوێندا کە نەخۆش پێشتر بەکاری هێناوە .

٣- دەرمانی کتوپڕی دژە گەشکە (emergency medication) بە بەنەخۆش وەک **دایزیپام** ، **فینۆباربیتۆن** ....هتد کە لەخوارەوە باس دەکرێن .

٤- دەرمانی پارێزەر بدرێت بەنەخۆش (urgent medication) بۆئەوەی دووبارە تووش نەبێتەوە وەک **-ڤالپرۆیک ئەسید** و ...هتد .

٥- بەشێوەیەکی گشتی لەکاتی تووشبوون بەگەشکەی بەردەوام دەبێت هەموو دەرمانەکان بەشێوەی دەرزیلێدان بدرێت بەنەخۆش (parenterally) .

٦- دەرمانەکانی گرووپی بلۆکەری نێوان دەماروماسولکە (Neuromuscular blocking agents) وەک **-سەکسینایل کۆلین** ، **-پانکۆرۆنیۆم** هیچ سوودێکی نییە لەم کاتەدا و گەشکە ناوەستێنێت و تەنها وەڵامی ماسولکەکان بۆ مێشک دەوەستێنن و لەوانەیە گرژبوونی ماسولکە و فرەفڕ بوەستێنن ، بەڵام تێکشکانی دەماری خانەکانی مێشک چارەسەر ناکەن واتە (seizure) ناوەستێنن .

دەرمانە کتوپرییەکان لەکاتی گەشکەدا (emergency antiseizure medications) :

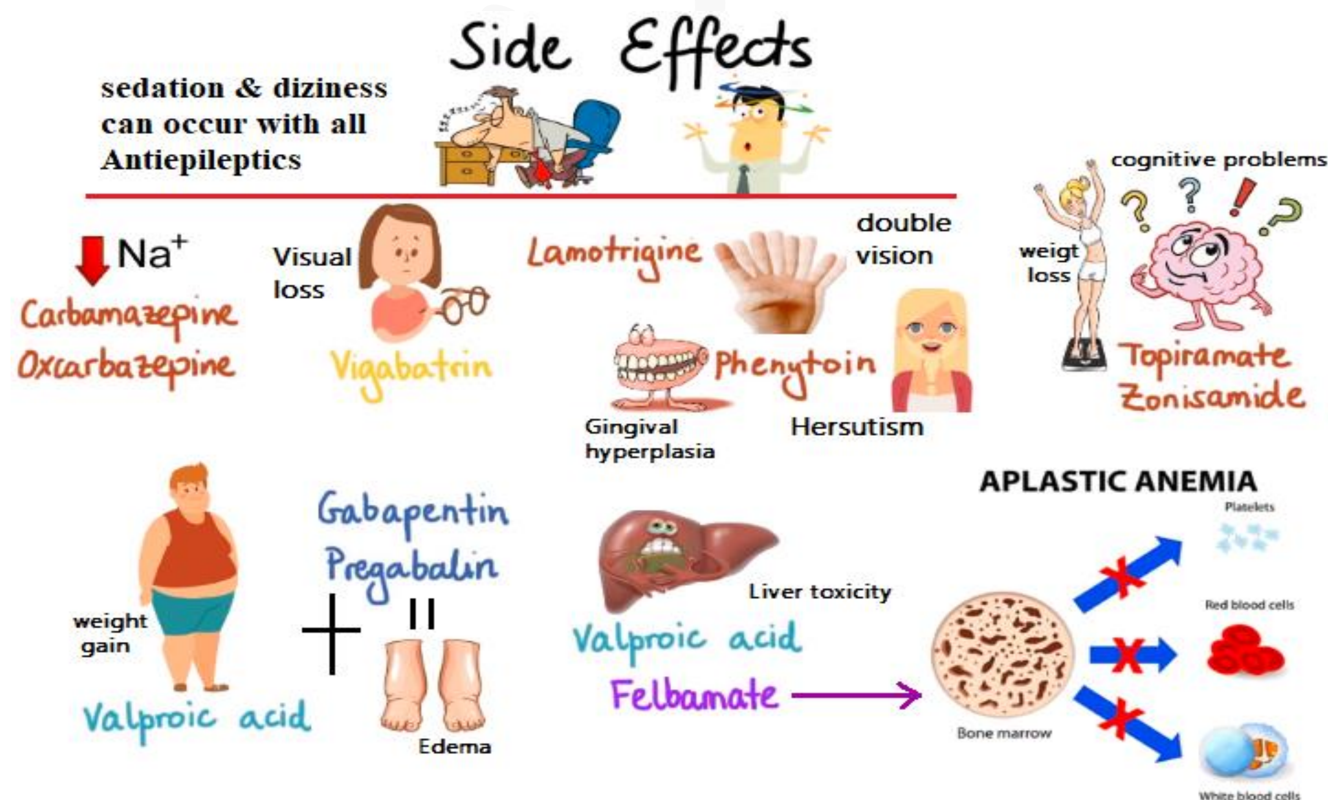
١- -لۆرازێپام (Ativan®) : دەرمانی هەڵبژاردەیە چونکە زۆرخێرا ئێش دەکات (rapid onset) و لەماوەی (٢-٣ خولەکدا) کاریگەرییەکەی دەردەکەوێت ، دۆزەکەی بڕی (٠,٤ مگم/کگم کێشی لەش) و دەتوانین بڕی (٤مگم) لە یەک دۆزدا بدەین بە نەخۆش و بەماوەی (١مگم/ بۆ خولەکێک) ، دەتوانین دووبارەشی کەینەوە بۆ نەخۆشەکە هەموو (٥-١٠ خولەک جارێک) .

٢- دایزێپام (Valium®) : کاریگەرییەکەی زۆر خێرا دەردەکەوێت (rapid onset) ، ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەشی کورتە (short duration) ، دۆزەکەی بڕی (٠,١٥ مگم/کگم کێشی لەش) ، دەتوانین بڕی (١٠مگم) لە یەک دۆزدا بدەین بە نەخۆش و بەماوەی (٥مگم/ بۆ خولەکێک) و دەتوانین دووبارەشی کەینەوە بۆ نەخۆشەکە هەموو (٥خولەک جارێک) ، ئەگەر نەمانتوانی بە (IV) بیکەین بۆ نەخۆش ئەوا دەتوانین لە ڕێگەی کۆمەوە (rectally) پێی بەین ، بەڵام هەرگیز کاریگەرییەکەی وەک ڕێگەی (IV) نابێت .

٣- -میدازۆلام (Dormicum®) : ئامادەکراوە لە ڕێگەی ماسولکەوە بدرێت لە نەخۆش (IM) ، لە ڕێگەی لووتەوە (intra nasal) ، لە ڕێگەی دیوارەکانی ناودەم (buccally) ، کاریگەرییەکەی زۆر خێرا دەردەکەوێت (rapid onset) ، ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەشی کورتە (short duration) ، دۆزەکەی بڕی (٠,٢ مگم/کگم کێشی لەش) ، دەتوانین بڕی (١٠مگم) لە یەک دۆزدا بدەین بە نەخۆش .

دەرمانە پارێزەرەکان لەدووبارە تووش بوونەوە بەگەشکە (urgent medications) :

- **-Phenytoin (Dilantin®) :** دۆزەکەی بڕی (٢٠مگم / کگم کێشی لەش) و بەماوەی کەمتر لە (٥٠ مگم/خولەک) .
- **-Fosphynetoin (Cerebyx®) :** دۆزەکەی بڕی (٢٠مگم / کگم کێشی لەش) و بەماوەی کەمتر لە (١٥٠ مگم/خولەک) .
- **-Phenobarbital (Luminal®)** : دۆزەکەی بڕی (٢٠مگم / کگم کێشی لەش) و بەماوەی (٥٠ - ١٠٠ مگم/خولەک) .
- **-Valproic acid (Depakene®)** : دۆزەکەی بڕی (٢٠ - ٤٠ مگم / کگم کێشی لەش) و بەماوەی زیاتر لە (٦ مگم/کگم/ خولەک) ئەمە لەدەرەوەی ڕێنمایی (FDA) .
- **-Levetiracetam (Kepra®)** : دۆزەکەی بڕی (٢٠ - ٣٠ مگم / کگم کێشی لەش) و بەماوەی (١٥ خولەک) ئەمەش لەدەرەوەی ڕێنمایی (FDA) واتە (off-label).
- **-Lacosamide (Vimpat®)** : دۆزەکەی بڕی (٢٠٠ - ٤٠٠ مگم) بەشێوەی (bolus) واتە بەیەکجار لو بە ماوەی (١٥ خولەکدا) ئەمەش لەدەرەوەی ڕێنمایی (FDA) واتە (off-label).



هەڵبژاردنی دەرمانەکان بۆ گەشکە جۆراوجۆرەکان (Medication selection for various seizure types) بەپێی خشتەی (American college of clinical pharmacy 2015):

Lenux Gastaut syndrome	Status Epelepticum	Infantile spasm	Myoclonic	Atonic	Atypical Absence	Absence	Gen Tonic-clonic	Focal	دەرمانەکان
									Na^{+} channel Blocker
-		-		-	-	-			Phenytoin
-	-	-			-	-			Carbamazepine
-	-	-			-	-			Oxcarbazepine
-	-	-	-	-	-	-	-		Eslicarbazepine
	-	-							Lamotrigine
-	-	-		-	-				Zonisamide
-		-	-	-	-	-	-		Lacosamide
	-	-	-		-				Rufinamide
									GABA Enhancing
-		-		-	-				Phenobarbital
-	-	-	-	-	-				Primidone
	-	-		-	-				Clobazam
	-								Clonazepam
-		-		-					Lorazepam
				-		-	-	-	Diazepam
-									Valproic acid
-	-		-	-	-	-			Vigabatrin
-	-	-			-	-	-		Tiagabin
									GABA Analogus
-	-	-	-	-	-	-			Gabapentin
-	-	-	-	-	-	-	-		Pregabalin
									Multiple or others
	-	-		-	-				Felbamate
-	-	-			-				Topiramate
-	-	-	-	-	-	-	-		Perampanel
-	-	-		-			-	-	Ethosuximide
-		-		-	-				Levetiracetam
-	-	-	-	-	-	-	-		Ezogabine
-	-	-	-	-					Acetazolamide

هێڵی یەکەمی چارەسەر (First line)

هێڵی دووەمی چارەسەر

لەوانەیە بەکاربێت

وەک دەرمانی یارمەتیدەر **(Adjunctive treatment)**

تەنها لەکاتێکدا بەکاردێت کە سوودەکانی زیاتربێت لە زیانەکانی

هەمیشە لەکاتی نەوبەی گەشکەدا بەهێڵی یەکەمی چارەسەر دەست پێدەکەین ، ئەگەر سوودی نەبوو ئەوا پەنادەبەین بۆ هێڵی دووەم ، ئەگەر سوودی نەبوو ئەوا پەنادەبەین بۆ دەرمانە یارمەتیدەرەکان و ئەگەر ئەمەش سوودی نەبوو ئەوا پەنادەبەین بۆ ووروژاندنی دەماری ڤەیگەس نێرڤ (Vagal stimulation) .

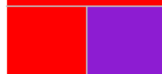
خشتەی دووەم لەخوارەوە بریتییە لە کارلێکی دوودەرمانی دژەگەشکە ئەگەر لەگەڵ یەکتردا پێکەوە بەکاربهێنرێن و بەمانای ئەوە نایەت کە ئەم دوودەرمانە نابێت پێکەوە بەکاربهێنرێن بەڵکو هۆشدارییەکە بۆ ئەوەی کە بەپێی کەم بوونەوە یان زیادبوونی خەستی دەرمانەکە تۆ دۆزەکەی بۆ ڕێکبخەیت واتە دۆزەکە زیاد یان کەم بکەیتەوە :

		دەرمانی سەرەتا و یەکەم دەرمان (Initia orl first drug)														
		Carbamazepine	Clobazam	Eslicarbazepine	Ezogabine	Felbamate	Lamotrigine	Oxcarbazepine	Perampanel	Phenobarbital	Phenytoin	Primidone	Rufinamide	Topiramate	Valproic acid	Zonisamide
زیادکراوی دەرمانی دووەم (Add-on second drug)	Carbamazepine															
	Eslicarbazepine															
	Ethosuximide															
	Felbamate															
	Lamotrigine															
	Oxcarbazepine										Or NO					
	Perampanel															
	Phenobarbital															
	Phenytoin															
	Primidone															
	Rufinamide															
	Topiramate															
	Valproic acid															
	Vigabatrin															



دەرمانی دووەم دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی خەستی دەرمانی یەکەم لەخوێندا. The add-on drug **decrease** serum concentration of the initial drug .

دەرمانی دووەم دەبێتە هۆی زیادکردنی خەستی دەرمانی یەکەم لە خوێندا. The add-on drug **increase** serum concentration of the initial drug .



دەرمانی دووەم لەوانەیە ببێتە هۆی کەم کردن یان زیادکردنی خەستی دەرمانی یەکەم لەخوێندا . . The add-on drug **increase or decrease** serum concentration of the initial drug .

بەنموونە : ئەگەر دەرمانی **-لامۆتریجین و -کاربامازێپین** پێکەوە بەکاربهێنرێت ، ئەوا دەرمانی **کاربامازێپین** دەبێتە هۆی ئەوەی کە خەستی دەرمانی **-لامۆتریجین** کەم ببێتەوە لەخوێندا ، ئەگەر دەرمانی **-کاربامازێپین و -پرایمیدۆن** پێکەوە بەکاربهێنرێت ئەوا دەرمانی **کاربامازێپین** دەبێتە

هۆی ئەوەی کە خەستی دەرمانی **-پرایمیدۆن** کەم ببێتەوە لەخوێندا ، ئەگەر دەرمانی -ئۆکس کاربازێپین و دەرمانی **-فێنیتۆین** پێکەوە بەکاربهێنرێت ئەوا دەرمانی **-ئۆکس کاربازێپین** لەوانەیە ببێتە هۆی زیادکردن یان کەم کردنەوەی خەستی دەرمانی **-فێنیتۆین** .

تایبەتمەندییەکانی تەمەن و ڕەگەزی مرۆڤ لەگەڵ دەرمانەکانی دژەگەشکەدا :

دەرمانەکانی دژەگەشکە بۆ ئەوانەی کە بەتەمەنن Older Adults

١- -کاربامازێپین ، -لامۆتریجین : لەبەتەمەنەکاندا پاکبوونەوەی **-کاربامازێپین** یان **-لامۆتریجین** لەخوێندا کەم دەبێتەوە (clearance↓) ، واتە بۆماوەیەکی زیاتر دەرمانەکان لەخوێندا دەمێننەوە ، کەواتە دەبێت بۆ کەسانی بەتەمەن ئەگەر **-کاربامازێپینمان** بەکارهێنا دەبێت دۆزەکەی کەم بکەینەوە، هەروەها ئەگەر **-لامۆتریجینیش** بەکارهات دەبێت بەهەمان شێوە دۆزەکەی کەم بکەینەوە .

٢- -فێنیتۆین ، - ڤالپرۆیک ئەسید : یەکگرتنی دەرمانی **-فێنیتۆین** یان **- ڤالپرۆیک ئەسید** لەگەڵ پرۆتینی ئەلبۆمیندا لە کەسانی بەتەمەندا کەم دەبێتەوە ، کەواتە دەرمانی **-فێنیتۆینی** فری یان بەرەڵا هەروەها **- ڤالپرۆیک ئەسیدی** فری لەلەشدا زیاد دەبێت و کاریگەرییەکەشیان زیاد دەبێت و ژەهراوی بوونیشیان تۆختر دەبێتەوە ، بۆیە دەبێت دۆزی **-فێنیتۆین** و **- ڤالپرۆیک ئەسید** بۆ کەسانی بەتەمەن کەم بکەینەوە ، هەروەها ئەوانەی کە ئەلبۆمینی خوێنیان کەمە یان لاوازی گورچیلەکانیان هەیە (renal failure) چونکە بەهۆی هەوکردنەوە ئەلبۆمین شی دەبێتەوە ، هەروەها درووستکردنیشی کەم دەبێتەوە بەتایبەت لە قۆناغی کۆتایی پەککەوتنی گورچیلەکاندا ، بۆیە دەبێت دۆزی **-فێنیتۆین و - ڤالپرۆیک ئەسیدیان** بۆکەم بکەینەوە .

٣- -دایزێپام : نیوەتەمەنی (half-life) زیاد دەبێت لە بەساڵاچوواندا و دەبێت دۆزەکەی کەم بکرێتەوە .

٤- -پرایمیدۆن : پاکبوونەوەی دەرمانەکە لەجەستەدا (clearance↓) کەم دەبێتەوە ئەگەر پاکبوونەوەی کریاتینین (Cr Clearance) خۆی کەم بێت .

٥- لەکۆتاییدا دەرمانەکانی دژەپەرکەم دەبێت دۆزەکەیان ڕێکبخرێت بەپێی توانای گورچیلەکان لە پاککردنەوەی جەستە لە کریاتینین (Cr clearance) .

Opioid analgesics

دەرمانە ئەفیونییە دژە ئازارەکان (Opioid analgesics) و پێشیان دەوترێت (Narcotic analgesics) ، لەکاتێکدا نارکۆتیک واتە ماددە هۆشبەرەکان بەشێوەیەکی گشتی و زیاتر ووشەیەکی یاساییە وەک لەوەی کە پزیشکی بێت ، بەڵام بەهەرحاڵ ئەو دوو وشیە لەبری یەکتر بەکاردەهێنرێن .



چوار جۆر دەرمانی دژە ئازارمان هەیە و هەندێکیان پێشتر باسمان کردوون و ئەوانیش :

١- دەرمانە ئەفیونییە دژە ئازارەکان (Opioid analgesics) .

٢- دەرمانە ناستیرۆیدییە دژە ئازارو هەوکردنەکان (NSAIDs) لە بەشی (Autacoids) باسکراون .

٣- دەرمانی دژەئازارو دژە تا کە دژەهەوکردن نیە (Analgesic antipyretic) وەک **-پاراسیتامۆڵ** لە بەشی (Autacoids) باسکراوە .

٤- ئەو دەرمانانەی کە بۆ هەندێک جۆر ئازاری تایبەت بەکاردەهێنرێن و خۆیان ئازارشکێن نیین ، بەڵام لەهەندێ حاڵەتی ئازاری تایبەتدا دەرکەوتووە کە ئەوجۆرە ئازارە زۆر بەباشی دەرەوێننەوە ، حاڵەتەکانیش وەک ئازاری دەماری بەهۆی شەکرەوە (Diabetic neuropathy) یان ئازاری دەماری پێنجەم (Trigeminal neuralgia) ، دەبینین دەرمانەکانی **-دیۆلۆکزێتین** کە دەرمانێکی دەروونییەو پێشتر باسکراوە ، **-پریگابالین و - کاربامازێپین** کە دژە گەشکەن ، دەرمانەکانی گرووپی (TCA) و دەرمانی (**Flupirtine-**) کە چەناڵی پۆتاسیۆم دەکاتەوە (K^+ opener) ، ئەم دەرمانانە خۆیان دژە ئازار نیین ، بەڵام بەمیکانیزمێکی نادیار ئازاری ئەوجۆرە حاڵەتانەی کە پەیوەندی بە ئازاری دەمارییەوە هەیە هێور دەکەنەوە ، **-سۆماتریپتان** دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی ئازاری لاسەرئێشە (Migrain).

ئێستا باسی دەرمانە ئەفیونییە دژە ئازارەکان دەکەین و سەرەتا مانای ئەم دەستەواژانە ڕوون دەکەینەوە :

١- (opiates) : واتە **مۆرفینە** سرووشتییەکان (natural) کە لەڕووەکێکی سرووشتیەوە دەردەچێت پێی دەوترێت (papaver somniferum) دوای بریندارکردنی سەلکی ڕووەکەکە ماددەیەکی شیری لێ دێتە دەرەوەو ئەم ماددەیە **مۆرفینی** سرووشتییە و دواتر هەموو ماددە **مۆرفینییەکان** بە ڕێگەی چەند کارلێکی کیمیایی لەم ماددەیەوە دەردەهێنرێن .

٢- (Opioids) : واتە ئەو ماددە ئەفیونیانەی کە بە ڕێگەی کیمیایی لە ئەفیونە سرووشتییەکەوە دەردەهێنرێت ئەویش نیوەدەستکرد (semisynthetic) یان هەمووی دەستکردە (synthetic) .

٣- (Opiopetins) : واتە ئەو **مۆرفینانانەی** کە جەستە بەشێوەیەکی سرووشتی دەری دەدات وەک (Endorphins) ، (Dynorphins) و (Enkephalins) .

دەرمانی -مۆرفین وەردەگرین وەک نموونەیەک

چونکە دەرمانی -مۆرفین (Morphine-) پرۆتۆتایپە (prototype) واتە باوکی هەموو دەرمانەکانی دیکەی گرووپی دەرمانە ئەفیونییەکانە .

دەرمانە ئەفیوونییە سرووشتییەکان (Natural opioids)
-Morphine (MS Contin®)

-مۆرفین : ئەلکەلۆیدێکی سرووشتییە و دەرهێنراوی (papaver somniferum) ەو ، لەڕووی کیمیاییەوە لە پێکهاتەکەیدا ئەڵقەی فینانثرین (phenanthrine ring) هەیە و کاردەکاتە سەر کۆئەندامی دەماری ناوەندی (CNS) .

فارماکۆکاینێتیک :

Bioavailability : بەشێوەی (orally) نزیکەی لە (25%) ی دەگاتە سووڕی خوێن واتە (bioavailability = 25%) و ئەو (75%) یان ئەوەتا لە ڕیخۆڵەکانەوە هەڵنەمژراوە ، یاخود دوای هەڵمژینی کە چووەتە جگەر ئەوبڕەی لێ هەڵوەشاوە و پاشان گەشتووەتە سووڕی خوێن واتە تووشی (first pass metabolism) بووە .

نیوەتەمەنی -مۆرفین (half-life) : نزیکەی (٤-٥) کاتژمێرە بۆیە ئەو کەسانەی کە ئالوودەی **مۆرفینن** ناچارن هەموو نزیکەی (٥-٦)کاتژمێر جارێک دەرزییەکی **مۆرفین** بەن لەخۆیان ، چونکە ئەوپوڕی کاریگەرییەکەی لە (٦)کاتژمێر زیاتر نامێنێتەوە .

میتابۆلیزمی -مۆرفین : -**مۆرفین** لە جگەردا هەڵدەوەشێت بە کرداری (glucuronide conjugation) واتە گلوکۆرۆنیک ئەسیدی بۆزیاد دەکرێت و دەبێت بە بەرهەمێکی میتابۆلایتی ناچالاک ، بەڵام بەشێکی کەمی **-مۆرفین** دەگۆڕدرێت بۆ بەرهەمەی میتابۆلایتی چالاک ،

دەرهاویشتن (Excreation) : نزیکەی (90%) ی **مۆرفین** لە ڕێگەی گورچیلەکانەوە (renally) واتە لە میزەوە فڕێ دەدرێتە دەرەوەو نزیکەی (10%) لە ڕێگەی زراوەوە(biliary) دەکرێتە ڕیخۆڵەکانەوەو لەوێشەوە بۆ دەرەوە .

میکانیزمی ئیشکردن : هەموو دەرمانە ئەفیونییەکان ئیش لەسەر ڕیسێپتەرە ئەفیونییەکان (opioid receptors) دەکەن کە بریتین لە ڕیسێپتەری (میوو μ) ، ڕیسێپتەری (دێلتا δ) و ڕیسێپتەری (کاپا K) ، ڕیسێپتەری (نۆرسیسێپتین NOR) و ڕیسێپتەری (زێتا ζ) و ڕیسێپتەری دیکە بەڵام لێرەدا تەنها باسی ئەوانە دەکەین کە گرنگن .

هەموو ڕیسێپتەرە ئەفیوونییەکان لە جۆری (inhibitory G-Protein coupled receptor) ن واتە لە جۆری (Gi) ن و بەگشتی لە خشتەکەی سەرەوەدا فرمانەکانیانمان ڕوون کردۆتەوە ، بۆنموونە هەرسێ جۆرەکەی میوو کە چالاک بوو دەرەنجام چی ڕوودەدات و لە خوارەوەش دانە دانە چالاک بوونی هەرجۆرێک لە جۆرەکانی ڕیسێپتەری میوو دەبێتە هۆی چی یان دێلتا یان کاپا ڕوونتر کراوەتەوە .

ڕیسێپتەری (میوو μ) : (میوو-یەک μ1) دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی ئازار و دەرکەوتنی نیشانە فیزیاوییەکانی وەک لەرزین و دڵ پەلەکردن ئەگەر لەپڕ وازت لی هێنا، (میوو-دوو μ2) دەبێتە هۆی بچووک بوونەوەی بیلبیلەی چاو ، دابەزاندنی هەناسەدان ، دڵخۆشی و کەم کردنەوەی جووڵەی ڕیخۆڵەکان ، (میوو-سێ μ3) لەوانەیە بۆرییەکانی خوێن خاوبکاتەوە .

ڕیسێپتەری (دێلتا δ) : (دێلتا-یەک δ1) ، (دێلتا-دووδ2) هەیە و دەبنە هۆی کەم کردنەوەی ئازار ، کەم کردنەوەی خەمۆکی ، (Physical dependence) واتە دەرکەوتنی نیشانە فیزیاوییەکانی وەک لەرزین و دڵ پەلەکردن ئەگەر لەپڕ وازت لی هێنا ، دەبێتە هۆی دابەزاندنی سەنتەری هەناسەدان (respiratory depression) ، کاریگەری گرژکەر (convulsant) ی هەیە .

ڕیسێپتەری (کاپا K) : (کاپا-یەک K1) ، (کاپا-یەک K2) ، (کاپا-یەک K3) هەیە و دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی ئازار ، دژەگرژبوونە (anticonvulsant effect) ، خەمۆکی ، وڕێنەکردن ، میزکردن ، پارێزەری دەمارەخانەکان (neuroprotection) ، هێورکردنەوە (sedation) و تەنگژەی دەروونی (stress).

ڕیسێپتەری (نۆرسی سێپتین NOR) : دەبێتە هۆی نیگەرانی ، خەمۆکی ، زیادبوونی ئارەزووی خواردن و ئالوودەبوون بەو دەرمانانەی کە ڕیسێپتەری میوو چالاک دەکەن .

ڕیسێپتەری (زێتا ζ) : زیاتر یارمەتیدەرە لە گەشەکردنی شانەکاندا لە سووڕی ژیانی کۆرپەدا و هەروەها خانەشێرپەنجەییەکاندا .

دەرمانە ئەفیونییەکان					
C)- ئەفیونە تەواو دەستکردەکان			B)- ئەفیونە نیو دەستکردەکان	A)- ئەفیونە سرووشتییەکان	
Antagonists	Mixed Agonist-Antagonist	Agonists		Benzyle Isoquinoline	گرووپی (Phenanthrine)
1-Naloxone **2-Naltrexone**	**1-Nalorphine** **2- Nalbuphine** **3-Pentazocin** **4-Butorphanol** **5-.Bupernorphine**	**1- Meperidine** family **2- Methadone** family **3-Tramadol** خێزانی **-مێپێریدین** یان خێزانی **-** مێثادۆن کۆمەڵێک دەرمانی زۆرن ..	**1-Heroin** **2-Hydromorphone**	**1- papaverine** **2-Nascapine** **3-Narceline** دەبنە هۆی خاوبوونەوەی ماسولکەکان بەڵام کارناکەنە سەر مێشک و دژە ئازار نین .	**1- Morphine** **2- Codeine** **3-Thebaine** دەبنە هۆی گرژبوونی ماسولکەکان و لە سەنتەری مێشکەوە ئازار کەم دەکەنەوە .

K (Kappa)	**δ (Delta)**	**μ (MU)**	**ڕیسێپتەرە ئۆپیۆیدییەکان**
K1 ,k2 ,k3	**δ 1 , δ2**	**μ1 , μ2 , μ3**	**جۆر**
+	**+**	**++++**	**١- (supraspinal analgesia) واتە لەمێشکەوە** ئاماژەی **هەست بەئازار مەکە و گوێی مەیەرێ دەنێرێتەوە بۆ خوارەوە.**
++	**++**	**++**	**٢- (spinal analgesia) واتە لەدڕکەپەتکدا بلۆکی گواستنەوەی سیگناڵی ئازار دەکات و ناهێڵێت سیگناڵەکە بگاتە مێشک .**
+	**++**	**++**	**٣- (↓GI motility) قەبز بوون .**
-	**++**	**+++**	**٤- (respiratory depression) دابەزاندنی سەنتەری هەناسەدان .**
+	**-**	**++**	**٥- (miosis) بچووک بوونەوەی بیلبیلە .**
+	**-**	**++**	**٦- (sedation) هێوربوونەوەو خەواڵوویی .**
(Dysphoria & hallucination) جەوتێکچوون و وورێنە +++ .	**-**	**+++**	**٧- (Euphoria) واتە دڵخۆشی .**
-	**-**	**+++**	**٨- (physical dependence) ئالوودەبوون .**

تێبینی /

١- هەموو ئەو ڕیسێپتەرانە لەجۆری جی-پرۆتینن (G-protein coupled receptors) و هەر سێ ڕیسێپتەری (مییو ، دێلتا و کاپا) لەزۆری ئیشەکاندا هاوبەشن ، بەڵام هەندێکیان لەوانەیە بۆ فرمانێک لە فرمانەکان تۆختر کاریگەری هەبێت لەوانی دیکە .

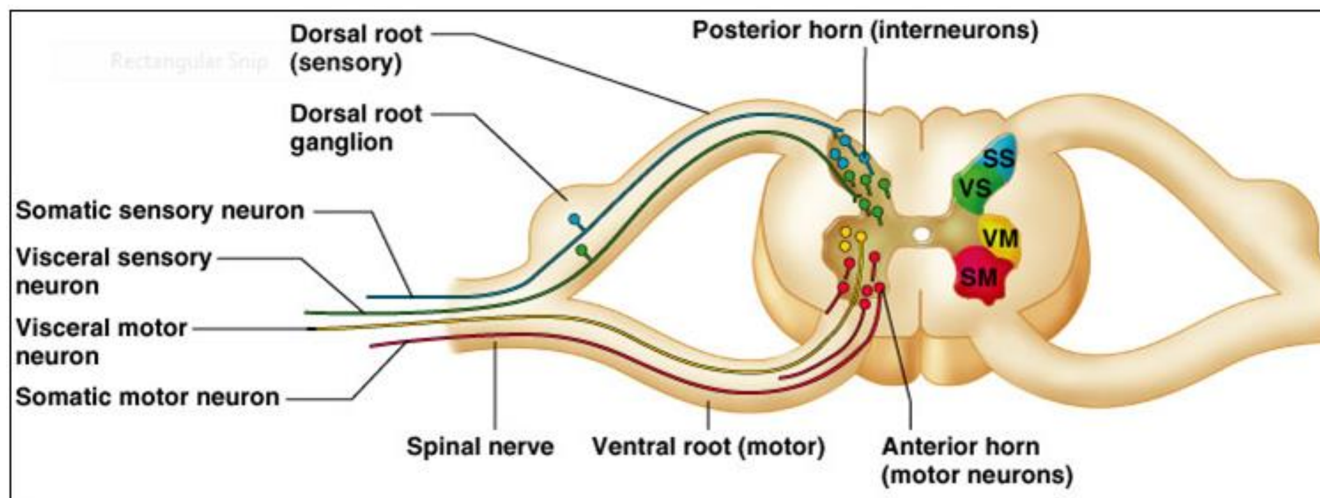
٢- ئەوڕیسێپتەرەی کە زیاتر (supraspinal analgesia) بەرهەمدێنیت ، خۆشیمان پێ دەبەخشێت و دەبێتە هۆی ئالوودەبوون و دابەزاندنی سەنتەری هەناسەدان و زیاتر ڕیسێپتەری مییو لێی بەرپرسە .

٣- ئەم ڕیسێپتەرانەی **مۆرفین** لەهەموو شانەکانی جەستەدا هەیە هەر لەمێشکەوە بۆ دڵ بۆ گورچیلەو ماسولکەکانی جەستە هەمووی ، بەڵام بەشێوەیەکی گشتی دەبێت بزانین کاریگەری فارماکۆلۆجی **-مۆرفین** لە جەستەدا چییە؟ و ئەگەر **مۆرفینمان** بەکارهێنا یان دەرمانە ئەفیوونییە ئەگۆنیستەکان و هاوشێوەکانی **-مۆرفین** ئەوکات چیمان لێدەکات ؟

کاریگەری فارماکۆلۆجی -مۆرفین

کاریگەری -مۆرفین لەسەر کۆئەندامی دەماری ناوەندی (CNS)

١- کەم کردنەوەی ئازار (Analgesia) : کەم کردنەوەی ئازار وەک دەبێت بزانین کە دەرمانەکانی گرووپی **-مۆرفین** بەهێزترین دژەئازارن لەسەر زەویدا و هەر ئازارێکت هەبێت نامێنێت ، واتە بای بای ، بەتایبەت ئەوانەی کە تووشی ڕووداوی سووتان دەبن ئەوا بە دەرمانی **مۆرفین** ئازاریان نامێنێت ، یان ئەوانەی کە تووشی جەڵتەی دڵ دەبن ، ئەو شکاندنی ئازارەی **مۆرفین** دەیبەخشێت جیاوازترە لە دەرمانەکانی دیکە چونکە **-مۆرفین** دەبێتە هۆی نەهێشتنی ئازاری هەستی (sensory) واتە بۆنموونە تۆ ئازاری شوێنێکت هەیە **-مۆرفین** لەوشوێنەدا ئیش دەکات ، هەروەها ئازاری عاطفی (emotional) واتە کەسێک بەهۆی تەنگژەیی دەروونییەوە ئازاری ماسولکەکانی جەستە یان سەرئێشەی بۆ درووست بووە ئەمەش چارەسەر دەکات ، بۆنموونە منداڵێک دەبینیت پێش ئەوەی دەرزییەکی بۆبکرێت هەر کە دەرزییەکە دەبینێت دەست دەکات بەگریان ئەمە پێی دەوترێت ئازاری عاطفی ، **مۆرفین** بێتاقەتی ناهێڵێت و لەهەمان کاتدا نابێتە هۆی بێ ئاگابوون یان بوورانەوە (loss of consciousness) و نەخۆش ئەگەر پێی بڵێیت کوێت دێشێ دەتوانێت شوێنی ئازارەکەت بۆ دەستنیشان بکات ، ئەو ئازار شکێنییەی کە **-مۆرفین** دەیبەخشێت لەسەر دۆزەکەی بەندە ، ئەگەر پانەبڕگەیەک لە دڕکەپەتک وەربگرین ناوچەیەکی تێدایە کە خۆڵەمێشییەو پێی دەوترێت (Gray matter) و لەشێوەی ئەستێرەیەکدایە یان لەشێوەی سپینەرێکدایە بەڵام چوار سووچی هەیە کە دوانیان بچووکە پێی دەوترێت (posterior horn) یان (Dorsal horn)و دوانەکەی دیکەشیان گەورەیەو پێی دەوترێت (Anterior horn) یان (Ventral horn) و هەردەمارێک کە لەدەوروبەرەوە دێت بۆ دڕکەپەتک دەبێت بە دووبەشەوە ، بەشێکیان پێی دەوترێت (sensory nerve) ئەمانە بەرپرسن لە گواستنەوەی هەستکردن بە ئازار ، بەرکەوتن و چێژ وەرگرتن لەبەشەکانی دیکەی جەستەوە بۆبەشی (Dorsal horn) ی ماددە خۆڵەمێشییەکەی ناو دڕکەپەتک و لەوێشەوە بۆ مێشک ، بەشەکەی دیکەشیان پێی دەوترێت (motor nerves) و ئەمانە بەرپرسن لەگواستنەوەی ئاماژەو فرمانەکانی جووڵە لە بەشی (ventral horn) ی ناو دڕکەپەتکەوە بۆ ئەندامە خۆویستەکانی دەوروبەر ، کەواتە دەمارەکانی (sensory nerve) چونەتە ناو (Dorsal horn) و دەمارەکانی (motor nerve) یش چوونەتە ناو (Ventral horn) ەوە .



بەڵام ئەوەی پەیوەندی بەم باسەوە هەیە بریتییە لەوەی کاتێک دەمارەکانی (sensory nerve) چونەتە ناو (Dorsal horn) ەوە ئەوا لەناو (Dorsal horn)دا بەشێکی تێدایە پێی دەوترێت (substantia gelatolosa of rolando **SGR**) و لەشێوەی هیلال یان کەوانەیەکدایە و بریتییە لە کۆللێکشنێک لە دەمارە خانە کە ئاماژەکان لە (sensory nerve) ەوە وەردەگرێت و بەناو (Dorsal spinothalamic tract) دا دەیگوازێتەوە بۆ مێشک ، ئەوەی گرنگە بریتییە لەوەی کە (**SGR**) پڕیەتی لە ڕیسێپتەرەکانی **(میو μ) و (دێلتا δ) و (کاپا K)** و کاتێک کە بەدەرمانی **-مۆرفین** و هاوئاوازەکانی ئەم ڕیسێپتەرانەی ناو (SGR) چالاک دەکەین ئەوا هەڵدەستن بە بلۆککردنی دەردانی ماددەی (substance P) کە بەرپرسە لە گواستنەوەی هەستکردن بە ئازار لە نێوان خانە دەمارییەکانی دڕکە پەتکداو بەم شێوەیە گواستنەوەی هەستی ئازار لە دڕکەپەتکدا دەبچڕێنت بەهۆی **-مۆرفینەوە** و ناهێڵێت هەستە ئازارییەکە تێپەڕبێت و بگات بە (Dorsal spinothalamic tract) و لەوێشەوە بۆ مێشک و دواتر هەستکردن بەئازار ، بەم شێوەیە **-مۆرفین** بلۆکی گواستنەوەی سیگناڵی هەستی ئازار دەکات لە دڕکە پەتکداو ئەمەش یەکێکە لەمیکانیزمەکانی ئیشکردنی **-مۆرفین** وەک دژە ئازار و بەم کردارەش دەوترێت (Spinal Analgesia) ، میکانیزمێکی دیکەی **مۆرفین** وەک دژەئازار ئەم جارەیان لە دڕکە پەتکدا نییە ، بەڵکو لە (Higer center) واتە لە مێشکدایە ، وەک وتمان هەموو شانەکانی جەستەو لە ناویشیاندا مێشک ئەویش پڕە لە ڕیسێپتەرەکانی **(میو μ) و (دێلتا δ) و (کاپا K)** و کاتێک کە بەدەرمانی **-مۆرفین** و هاوئاوازەکانی ئەم ڕیسێپتەرانە لەناو مێشک چالاک دەکرێت ئەوا مێشک ئاماژەیەکی دژو پێچەوانەی هەستکردن بەئازار بە دڕکەپەتکدا دەنێرێتەوە ، واتە ئاماژەیەک دەنێرێت و دەڵێت ئەی سەرجەم شانەکانی جەستە هەست بەئازار مەکەن تکایە و بەمەش دەوترێت (Desending inhibitory pain control) یان (Supraspinal Analgesia)، واتە وەک ئەوەی ئاوێک لە بەرزاییەوە بکەین بەناو چاڵێک ئاگردا هەر بەوشێوەیەیە ئەمەش میکانیزمی دووەمی

-مۆرفینە وەک دژە ئازار ، کەواتە سەرەڕای ئەوەی کە **-مۆرفین** بلۆکی گواستنەوەی ئازار دەکات لە دڕکە پەتکدا ئەوا لەمێشکیشدا ئاماژەی سڕبوون و هەست نەکردن بەئازار دەنێرێتەوە ، هەر ئەمە نا بەڵکو **-مۆرفین** لە شانە هەوکردووەکانی دەوروبەردا (peripheral inflamed tissues) هەڵدەستێت بە چالاککردنی ڕیسێپتەرە ئۆپیۆیدیەکانی **(مییو μ) و (دێلتا δ) و (کاپا K)** و دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی دەردانی ماددە ئازارییەکان (pain mediators) لە شانە هەوکردووەکاندا ، **-مۆرفین** دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی دەردانی نۆرئیپینیفرین (NE) لە مێشکدا ، (NE) لەمێشکدا بەرپرسە لەوەی کە فۆکەس واتە تەرکیزت هەبێت و گرنگی بدەیت بە شتەکان ، کاتێک کە **-مۆرفینت** بەکارهێنا ئەوا فۆکەس و تەرکیزت کەم دەبێتەوەو گوێ بە ئازارەکەی جەستەت نادەیت و خەیاڵت لای نابێت و خۆتی بۆ نیگەران ناکەیت ، کەواتە ئەم میکانیزمەیە کە وادەکات **-مۆرفین** ببێتە هۆی کەم کردنەوەی ئازاری عاطفی واتە ئازاری سۆزی (-morphine releave the reaction of the pation to pain) .

٢- دڵخۆشی (Euphoria) : دڵخۆشکردن و جەوپێدان ، **-مۆرفین** کاردەکاتە سەر ڕیسێپتەرە ئۆپیۆیدەکان و دەبێتە هۆی ئەوەی کە چەند کێشەت هەبێت مێشێک میوانت نەبێت و خەیاڵت لای نەبێت و گوێی پێ نەدەیت ، هەر ئەمەیە کە دەبێتە هۆی ئەوەی خەڵکان خوی پێوەبگرن و ئالوودە ببن ، بەڵام لەڕووی پزیشکییەوە **-مۆرفین** بۆ جەوپێدان نادرێت بەنەخۆش ، هەر چەند کاریگەری فارماکۆلۆجی هەیە وەک دڵخۆشکەر چونکە ئێمە دەرمانی دیکەمان هەیە وەک (SSRI) و ...هتد کە بەکاردێت بۆ ئەو مەبەستەو نابێتە هۆی ئالوودەبوون .

٣- بچووک کردنەوەی بیلبیلەی چاو (myosis) : **-مۆرفین** دەبێتە هۆی بچووک بوونەوەی بیلبیلەی چاو چونکە **-مۆرفین** لە (mid brain) لەبەشی (367dinger west nucleus) ی (oculomotor nerve) دا کە پێی دەوترێت عەصەبی سێیەم و بەرپرسە لە سەرجەم جووڵەکانی چاو وەک بچووک بوونەوەو گەورەبوونی بیلبیلەکان و جووڵەی گلێنەی چاوو پێڵووەکانی و ....هتد ، **-مۆرفین** دێت ئەم ناوچەیە (367dinger west nucleus) دەوروژێنێت و (stimulation) ی دەکات و دەبێتە هۆی بچووک کردنەوەی بیلبیلەی چاو بە میکانیزمێکی سێنترالّی ، لەبەر ئەمە هەمیشە ئەوانەی کە ئالوودەی ماددە ئەفیونیەکان واتە ئالوودەی ماددە هۆشبەرەکانن دەبینین بیلبیلەی چاویان زۆر بچووک بۆتەوەو وەک کونی دەزی (pin point) ی لێهاتووە لە هەردوو لاوە ، لەبەرئەوەی کەسانی ئالوودە زۆربەی کات هەر بە بیلبیلەی چاویاندا دەناسرێنەوە هەرچەند بڵێت من ماددەی هۆشبەرم بەکارنەهێناوە



٤- دڵتێکهەڵاتن و ڕشانەوە (Nauzia & vomiting) : نۆژیا واتە دڵتێکهەڵاتن ، ڕشانەوە بەهۆی ئەوەی کە سەنتەری ڕشانەوە (CTZ) لە مێشکدا چالاک دەکات و وریای دەکاتەوە ئەمەش دەکەوێتە خوار ناوچەی (edinger west nucleus) ەوە .

٥- چالاککردنی دەماری ڤەیگەس نێرڤ (Vagal stimulation): تۆزێک خوارتر لە (medulla) دەماری ڤەیگەس نێرڤ هەیەو **-مۆرفین** چالاکی دەکات و دەبێتە هۆی هێواشبوونەوەی لێدانی دڵ (Bradycardia) و سەرجەم ئەونیشانانەی کە بەهۆی وروژاندنی دەماری ڤەیگەس نێرڤەوە ڕوو دەدات .

٦- بلۆککردنی سەنتەری کۆکە (inhibition of cough center) : سەنتەری کۆکە لە مێشکدا بلۆک دەکات و دەبێتە هۆی وەستانەوەی کۆکە ، سەرجەم ئەفیوونەکان هەمان کاریگەرییان هەیە .

٧- بلۆککردنی سەنتەری هەناسەدان (inhibition of respiratory center) : سەنتەری هەناسەدان لە مێشکدا دادەبەزێنێت لە دۆزی زۆردا ، سەنتەری کۆکەو سەنتەری هەناسەدان زۆر لەیەکەوە نزیکن و **-مۆرفینیش** هەردووکیان بلۆک دەکات ، بۆیە زۆربەی کات ئالوودەی **مۆرفینەکان** ناچارن بەهۆی تۆلێرانسییەوە واتە لەو دۆزەی جاراندا کە بەکاریان دەهێنا ئێستا وەڵام نادات و دەبێت دۆزەکە زیاد بکەن و وردە وردە زیادکردنی ئەم دۆزە لەپڕ سەنتەری هەناسەدان بلۆک دەکات و (Apnia) واتە نەمانی هەناسەدان ڕوودەدات و دوانۆکسیدی کاربۆن کەڵەکەدەبێت (CO2 retention) و دەبێتە هۆی مردنی بەکارهێنەرەکەی .

٨- بەرزکردنەوەی پەستانی ناوەکی مێشک (raise intracranial pressure ICP) : دەبێتە هۆی بەرزکردنەوەی پەستانی ناوەکی مێشک(ICP↑) و پەستانی ناوەکی مێشک بریتییە لە کۆی ئەوپەستانەی کە (شلەی ناومێشک ، شانەکانی مێشک ، بۆرییە خوێنەکانی ناومێشک و قەبارەی ئەوخوێنەی لە مێشکدایە) وەک وتمان **-مۆرفین** دەبێتە هۆی دەردانی هیستامین و دابەزاندنی سەنتەری هەناسەدان و ئەمەش دەبێتە هۆی کەڵەکەبوونی (CO2) لە جەستەدا و (CO2) یش دەبێتە هۆی خاوکردنەوەی بۆرییەکانی خوێن بەتایبەت لە مێشکدا (cerebral vasodilation) واتە خاوکردنەوەی بۆرییە خوێنەکان لەمێشکدا ، بەڵام ئەمە مانای ئەوە نییە کە پەستانی ناوەکی بۆرییەکانی خوێن لە مێشکدا کەم بوویەوە ئیدی پەستانی ناوەکی کاسەی سەر کەم دەبێتەوە ، بەڵکو پەستانی ناوەکی مێشک زیاتر مەبەست پێی قەبارەی شلەکانی ناومێشک و شانەکانی مێشکە بەتایبەت شلەی دڕکەپەتکی کاسەی سەر سەر (Cerebrospinal fluid **CSF**) ، وەک دەزانین کە مێشک بەبەرگێک دەورە دراوە کە توانای کشانی نییە و زیاد بوونی هەرقەبارەیەک لە مێشکدا دەبێتە هۆی پەستاوتنی مێشک خۆی و بەرزبوونەوەی پەستانی ناوەکی کاسەی سەر و مردنی خانەکانی مێشک ، بۆیە کاتێک کە بۆرییە خوێنەکانی مێشک فراوان دەبن ئەوا لەسەر حسابی شانەکانی مێشک دەبێت و پەستان دەخەنە سەر شانەکانی مێشک و شانەکانی مێشکیش پەستان دەخەنە سەر شلەی ناومێشک (CSF) و پەستانی (CSF) بەرز دەبێتەوە لە کاتێکدا پەستانی (CSF) بەشێوەیەکی ئاسایی لەنێوان (٧ - ١٥ ملم جیوەدایە) و ئەگەر ئەم پەستانە بەرز ببێتەوە بۆ سەروو >(٢٥ ملم جیوە) ئەوکات کارەساتەکان بەدوای خۆیدا دەهێنێت .

٩- ژێرمێشکەڕژێن (pituitary gland) : دەبێتە هۆی دەردانی هۆرمۆنی دژەمیزکردن (ADH↑) ، هۆرمۆنی شیردان (Prolactin↑) و هۆرمۆنی گەشە سۆماتۆترۆپین (GH↑) ، بەڵام ڕێگری دەکات لە دەردانی هۆرمۆنی تەقێنەری هێلکە یان تۆو (Lutinizing hormone LH↓) .

کاریگەری -مۆرفین لەسەر دڵ و بۆرییەکانی خوێن (CVS) :

دەبێتە هۆی دابەزاندنی پەستانی خوێن بەهۆی دەردانی هیستامین (histamine release) و دابەزاندنی سەنتەری گرژبوون و خاوبوونەوەی بۆریەکانی خوێن (vasomotor center) لە مێشکدا کە ئەمەش دەبێتە هۆی خاوکردنەوەی بۆرییەکانی خوێن ، وروژاندنی دەماری ڤەیگەس نێرڤ (Vagal stimulation) دەبێتە هۆی ئەوەی ژمارەی لێدانەکانی دڵ کەم بکاتەوە لەگەڵ چەند نیشانەیەکی دیکەدا وەک خاوکردنەوەی ڕیخۆڵەکان و قەبزبوون و ...هتد ، وەک دەزانین لەکاتی هەمو دابەزینێکی پەستانی خوێندا ژمارەی لێدانەکانی دڵ دەبێت زیاد بکات بەهۆی پەرچەکردارەوە (reflex tachycardia) ، بەڵام لێرەدا واتە لەکاتی بەکارهێنانی **-مۆرفیندا** ئەمە وانییە ، بۆیە ئەگەر لە ئیمێرجێنسیدا کەسێکت بینی ژمارەی لێدانەکانی دڵی یان پەڵسی کەمەو پەستانی خوێنیشی دابەزیوە ئەمە هەندێک شتت بۆڕوون دەکاتەوە ، لەوانەیە کەسەکە ماددە هۆشبەرەکانی بەکارهێنابێت کە لەم کاتەدا سەرەڕای ئەو نیشانەیە بیلبیلەی چاویشی بچووک دەبێتەوە ، یان لەوانەیە بێتا بلۆکەرەکانی بەکارهێنابێت چونکە ئەمانیش پەستانی خوێن دادەبەزێنن و ژمارەی لێدانەکانی دڵ کەم دەکەنەوە .

کاریگەری -مۆرفین لەسەر ماسولکە لووسەکان (smooth muscles) :

١- لە ڕیخۆڵەکاندا : دەبنە هۆی قەبزی (constipation) ، لەڕیخۆڵەکاندا دوو جۆر جووڵە هەیە کە جووڵەیەکیان پاڵ پێوەنانی خواردنە بەرەو کۆم بەشێوەیەک ئەوبەشەی خواردنەکەی تێدایە گرژ دەبێت و بەشی دواتر خاو دەبێتەوەو هەر کە خواردنەکەی تێ هات دیسان ئەمیش گرژ دەبێت و بەشەکەی دوای خۆی خاو دەبێتەوە بەوشێوەیە بەمە دەوترێت جووڵەی کرمی (Peristalsis or propulsive movement) و بەهۆی ماسولکە درێژکۆلەکانەوە ڕوودەدات یانی (GI motility↓) ، جووڵەیەکی دیکەشمان هەیە کە ڕیخۆڵەکە توند دەبێت و بەهۆی گرژبوونی ماسولکە ئەڵقەییەکانەوەیە ، ئەمەیان زۆر نابێتە هۆی جولەی خواردنەکە بۆ پێشەوە بەڵکو هەندێک کات بۆ پێشەوەو هەندێک کات بۆ دواوەو سوودی ئەم جووڵەیە بشاردنی خواردنەکەیە هەتا مەمیلەکانی ناو ڕیخۆڵەکان بەهاخۆراکییەکان هەڵبمژن بۆناو سووڕی خوێن ، بەکارهێنانی **-مۆرفین** دەبێتە هۆی چالاککردنی ڕیسێپتەری **(مییو μ)** لەڕیخۆڵەکاندا واتە لە (interic nervous system) داو ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە (Peristalsis or propulsive movement) کەم بکاتەوەو ماسولکە ئەڵقەییەکان گرژ بکات (GI tone↑) و بەمەش جووڵەی خواردنەکە بەرەوە کۆم دەوەستێت ، هەروەها بەهۆی زیاد بشاردنەوەو دواتریش بەهۆی چالاککردنی ڕیسێپتەری **(دێلتا δ)** لە ڕیخۆڵەکاندا ئەوکات وادەکات کە ڕیخۆڵەکان برێکی زیاتر ئاو هەڵبمژنەوەو(water reabsorbtion↑) ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە پیساییەکە بەوشکی بمێنێتەوە ، کەواتە لەکاتێکدا کە جووڵەی ڕیخۆڵەکان کەم بووبێتەوەو بشاردن زیادبکات ئەوکات چانسی هەڵمژینەوەی ئاوی ناو ڕیخۆڵەکان زیاتر دەبێت و قەبزییەکی باش بەرهەم دێنێت ، هەر لەبەرئەوە لە گرووپی ئەفیونییەکان چەند ماددەیەک دەرهێنراوە بەمەبەستی کەم کردنەوەی سکچوون بەڵام وەک **-مۆرفین** پەردەی مێشک نابڕن و نابنە هۆی ئالوودەبوون و خۆشی ، بەڵکو تەنها بەشێوەیەکی ناوچەیی (peripherally) ئیش دەکەن وەک دەرمانە ئەفیونییەکانی (-Loperamide) و (-Diphenoxylate) .

٢- لە سییەکاندا : دەبنە هۆی گرژکردنی سییەکان (bronchoconstriction) چونکە **-مۆرفین** دەبێتە هۆو وروژاندنی ڤەیگەس نێرڤ (vagal stimulation) و ئەمەش دەبێتە هۆی گرژکردنی سییەکان ، هەروەها دەبێتە هۆی دەردانی هیستامین وەک دەزانین هیستامینیش بۆ سییەکان شتێکی نەویستراوە ، چونکە دەبێتەوە هۆی گرژکردنی سییەکان ، **-مۆرفین** خودی خۆی کاتێک کە ڕیسێپتەری (مییو μ) و (دێلتا δ) لە سییەکاندا چالاک دەکات ئەمەش دووبارە دەبێتەوە هۆی گرژکردنی سییەکان .

٣- لە گورچیلەکاندا (Kidney) : دەبێتە هۆی زیاد هەڵمژینەوەی ئاو+سۆدیۆم و زیادکردنی هۆرمۆنی دژەمیزکردن (ADH) و بەمەش ئیشی گورچیلەکان کەم دەکاتەوە .

٤- لە میزڵدانادا (urinary bladder) : بەتایبەت لە بەساڵاچواندا **-مۆرفین** ئیشێکی زۆر قۆڕ دەکات و دەبێتە هۆی زیادکردنی تەوژم یان گرژکردن لە دیواری میزڵداندا و ئەمەش وادەکات کەسەکە هەست بکات بەوەی کە میزی دێت (feeling of urgency) لەکاتێکدا کە هەڵدەسێت بە گرژکردنی دەرچەی میزڵدان (urinary sphincter constraction) و کەسەکە والێدەکات کە هەست دەکات میزی زۆردێت و بۆشی ناکرێت (difficult micturition)و میزڵدانی خەریکە دەتەقێت ، بۆیە وتمان لە بەساڵاچوواندا زیاتر تێبینی ئەمە دەکرێت بەتایبەت لەکاتێکدا کە ئاوسانی پرۆستاتیان لەگەڵدابێت (prostatic enlargement) کەواتە **مۆرفین** مەدە بەوانەی کە پرۆستاتیان ئاوساوە.

٥- لە تورەکەی زراودا (gallbladder) : هەمان چیرۆکی میزڵدان دووبارە دەبێتەوە ، چونکە دەبێتە هۆی گرژکردنی دیواری تورەکەی زراوو لەهەمان کاتیشدا دەرچەی زراو (sphincter of oddi) گرژدەکات و ئەوانەی کەبەردی زراویان هەیە ئازاریان زیاد دەکات ، چونکە پەستان لەسەر تورەکەی زراوەوە دەرچەکەشی داخراوە لەهەمان کاتدا .

٦- لە منداڵداندا : -مۆرفین لە منداڵداندا دەبێتە هۆی ئەوەی کە دەرچەی منداڵدان گرژ بکات بەتایبەت ئەگەر ئافرەتکە کاتی منداڵبوونی بێت بەشێوەیەکی ئاسایی دیواری منداڵدانی گرژ دەبێت و دەرچەی منداڵدانی دەکرێتەوە بۆ ئەوەی منداڵەکە فڕێ باتە دەرەوە ، بەڵام **-مۆرفین** لەم کاتەدا دەستوەردان

دەکات لەو گرژبوونە ئاساییەی کە لەدیواری منداڵداندا لەکاتی منداڵبووندا دروست دەبێت و ناهێڵێت منداڵدان گرژببێت و ئافرەتەکە ژانی منداڵبوونی بۆبێت ، لەهەمان کاتیشدا دەرچەی منداڵدان گرژ دەکات و قەپاتی دەکات و ئەمەش دەبێتە هۆی دواکەوتنی منداڵبوون ، کەواتە **-مۆرفین** دەبێتە هۆی (prolongation of labor) و دەرمانێکی جۆری (tocolytic) ە واتە منداڵبوون دوادەخات .

کەواتە **-مۆرفین** دەرمانێکی (spasmogenic) ە بەشێوەیکی گشتی چونکە دەبێتە هۆی گرژکردنی زۆرینەی لووسە ماسولکەکان .

بەکارهێنانی -مۆرفین لەڕوی پزیشکییەوە (Therapuetic uses) :

(Analgesia) : -مۆرفین بەکاردێت لەکاتێکدا کە ئازارێکی زۆر زۆر بەهێز هەبێت (severe pain) وەک سووتان ، شێرپەنجە ، شکانی ئێسک ، یان بمانەوێت هەناوبینی گەدەو ڕیخۆڵەکان بۆ نەخۆش ئەنجام بدەین ، کەسێک سەرئێشە یان پشت ئێشەی هەیە ئەوە دەتوانین بەدەرمانەکانی (NSAIDs) چارەسەری بکەین و پێویست ناکات بە **-مۆرفین** و بەگشتی لەکاتی ئیمێرجێنسیدا بەکاردەهێنرێت ، **-مۆرفین** هەیە بەشێوەی -) morphine modified or extended release tablet 15 mg) هەموو (١٢کاتژمێر جارێک) واتە بەیانی و ئێوارە ، حەپی **-مۆرفینی** ئاسایی (٣٠مگم) هەموو (٥ کاتژمێر جارێک) ، ئەمپوولی **-مۆرفینی** (١٠ مگم) هەیە لەکاتێکدا ئەمپوولی **مۆرفین** باشتر وایە هەمووکات بەژێرپێست بۆ نەخۆش بکرێت ، چونکە ئەگەر بە (IV) بکرێت دەبێتە هۆی دابەزاندنی پەستانی خوێن ، بەڵام ئەگەر حاڵەتەکە زۆر کتوپڕ بوو کاریگەری خێراترمان ویست وەک ئازاری سنگ بەهۆی جەڵتەی دڵەوە (MI) یان لەحاڵەتی زۆر توندی ئاوبەنگکردنی سییەکاندا Acute) pulmonary edema APE) کە لەم کاتەدا سەرەڕای ئەوەی کە **-مۆرفین** سەنتەری هەناسەدان بلۆک دەکات بەکەمی یان دەبێتە هۆی گرژکردنی سییەکان و (ڕشانەوە بەزۆری ڕوودەدات) کە دواتر ڕشانەوەکە لەوانەیە بچێتەوە بۆری هەواو سییەکان ئەوا **-مۆرفین** هەر بەکاردەهێنرێت تائێستا و بەڵگەکانیش کەمن کە ئایا زیانی زیاترە یان سوودەکەی لەم کاتەدا ، بەڵام تەنها سوودی زۆر تێبینکراوی **-مۆرفین** لە کاتی (APE) دا ئەوەیە کە دەبێتە هۆی دڵخۆشکردن (anxiolytic) ، چونکە ئەوانەی کە سییەکانیان پڕبووە لەئاو ئەوکات ئۆکسجین کەم دەچێت بۆ مێشکیان و مێشکیش ئاماژە دەنێرێت بۆ دڵ بۆئەوەی کە لێدانەکانی زیاد بکات و کەسەکە بەهۆی کارابوونی سێمپەثاوییەوە دەترسێت و وادەزانێت توزێکی دیکە دەخنکێت و دەمرێت بۆیە پەلەقاژە دەکات و خۆی زیاتر هیلاک دەکات بۆئەوەی کە فریای بکەون ، سەرەڕای ئەوەی کە **-مۆرفین** دەبێتە هۆی خاوکردنەوەی بۆرییەکانی خوێن و ئەمەش وادەکات بڕێکی باشتر خوێن هاتووچۆبکات بەئاسانی و نەبێتە هۆی دەڵاندنی ئاوی زیاتر لەسییەکاندا ، بەهەرحاڵ لەکاتی پەککەوتنی توندی دڵدا (acute decompensated heart failure) بەکارهێنانی **-مۆرفین** کوشندیی و ئاستی مردنی زیاتر کردووە لە نەخۆشخانەکاندا (increase hospital mortality) ، ئێستا زیاتر باس لەوەدەکرێت کە **بێنزۆدایەزێپینەکان** بەتایبەت **-میدازۆلام** -) Medazolam) دەتوانرێت وەک جێگرەوەیکی **-مۆرفین** بەکاربهێنرێت لە کاتی (acute pulmonary edema) دا ، بەهەرحاڵ لەکاتی بەکارهێنانی ئەمپوولی **-مۆرفین** دا بەشێوەی (IV) باش وایە هەموو ئەمپوولەکە واتە (١٠ مگم) مکە بەکارنەهێنرێت ، بەڵکو نیوەی ئەمپوولەکە واتە بڕی (٥مگم) بە (IV) بەکاربهێنرێت و هەندێک دەڵێن تەنها (٣ مگم) بە (IV) بەسە بۆ ئەوەی خۆمان بپارێزین لەو دابەزینی پەستانی خوێنەی کە **مۆرفین** دروستی دەکات ، هەندێک کات لەدوای نەشتەرگەرییە قورسەکاندا (major surgery) پێشبینی ئەوە دەکرێت کە نەخۆش دواتر تووشی ئازارێکی زۆر ببێت ئەوکات دکتۆری بەنج بۆرییەکی بچووک (catheter) دادەبەزێنێت بۆ بۆشایی دڕکەپەتک Epidural space of) spinal cord) و لە ڕێگەی ئەم بۆرییەوە **-مۆرفین** دەدات بەنەخۆش بۆناو شلەی دڕکەپەتک و **-مۆرفین** ڕاستەوخۆ دەچێت بۆ کۆئەندامی دەماری ناوەندی لە مێشکدا بەبێ ئەوەی کە نیشانەکانی (peripheral manifestation) دەربکەوێت وەک دابەزینی پەستانی خوێن و قەبزی و میزگیران و ....هتد ، لەباشییەکانی ئەم ڕێگایەش ئەوەیە کە توانای مانەوەی هەیە بۆ (٢٤ کاتژمێر) ، هەندێک جار ئەونەخۆشانەی کە لەسەر **-مۆرفینن** وبەدۆزی ڕێکوپێک بۆنموونە هەموو د(١٢کاتژمێر جارێک) حەپێکی (١٥مگم) مۆفین بەکاردەهێنن لەجۆری (MDR) و سەرەڕای ئەمە لەناکاو ئازارێکی زۆریان بۆدێت (Breakthrough pain) **ئایا دەبێت چی بکەین ؟**

وەڵام / لەم کاتەدا دەبێت بڕی شەش یەکی دۆزی **-مۆرفین** بەین بە نەخۆش واتە ($\frac{1}{6}$ ی دۆز) ، بۆنموونە ئەگەر بەیانی و ئێوارە بڕی (١٥ مگم) وەربگرێت ئەوکات یانی لە شەوو ڕۆژێکدا (total daily dose) بڕی (٣٠ مگم) ی وەرگرتووە و کاتێک کە ئازارەکەی بۆدێت ئەوا ئێمە دەتوانین بڕی (٥ مگم)ی دیکە بەین بەنەخۆش بۆئەوەی ئەو ئازارەی نەمێنێت و ڕێگەپێدراو نییە کەزیاتر لە ($\frac{1}{6}$ of total daily dose) بدرێت بەنەخۆش .

(pulmonary oedema) : کاتێک کەنەخۆش سکوڵەی چەپی پەکی دەکەوێت و ئەو خوێنەی کە لەسییەکانەوە دەگەڕێنەوە ناتوانێت چارەی بکات ، ئەوکات خوێن پەنگ دەخواتەوە لە سییەکاندا و ئاو دەدەڵێنێتە ناو سییەکان و ڕێگە دەگرێت لە هەناسەدان ، بەتایبەت کاتێک نەخۆش دەخەوێت و بەرەبەیان بەخەبەر دێت هەناسەی بۆنادرێت (Severe Dyspnea) و دڵی پەلەپەل دەکات و هەناسەبرکێیەتی (SevereTachpnea) وا هەست دەکات کە گیانی دەردەچێت و تەنانەت ناتوانێت قسەبکات و پاڵیش بکەوێت و سییەکانی پڕبووە لە ئاو ، ئەوکات پێویستە داخڵی نەخۆشخانە بکرێت و لە ڕیزبەندی ئەوچارەسەرانەی کە بۆی دەکرێت ئەوا بڕی (٥مگم) **-مۆرفینی** بەشێوەی (IV) بۆدەکرێت و یەکەم شت ئەو سترێسەی کە تووشی بووە نامێنێت و ئازارەکەی بە هەردوو میکانیزمی (Sensory & emotionally) نامێنێت ، **-مۆرفین** دەبێتە هۆی خاوکردنەوەی خوێنهێنەرەکان (Venodilitation) و خاوکردنەوەی بۆریچکەی (pricapilary sphincter) کاتێک کە موولولە خوێنبەرەکان و موولولەخوێنهێنەرەکان بەیەک دەگەن بەهۆی بۆریچکەیەکی بچووکەوە پێی دەڵێن (pricapilary sphincter) و بەشێوەیەکی ئاسایی (90%) ی ئەم پردە-بۆریچکانە داخراون بۆئەوەی خوێن لە خوێنبەرەوە بە وورۆژم نەیەتە ناو خوێنهێنەر ، کاتێک کە **-مۆرفین** دەبێتە هۆی دەردانی هیستامین ئەوا هیستامین ئەم بۆریچکەیە دەکاتەوە بەڕێژەی (100%) و ئەوکات هەرخوێنێک لە خوێنبەرەکاندا پەنگی خواردبێتەوە دێتەوە ناو

خوێنهێنەرەکان و ئەمەش بارسووکییەک دەبێت بۆ دڵ و ئەوەندەش پەستان ناکەوێتە سەر سییەکان ، هەروەها **-مۆرفین** دەبێتە هۆی venous) (pooling واتە ڕاکێشانی خوێن لە خوێنبەرەکانەوە بەرەو خوێنهێنەرەکان و لەهەمانکاتیشدا **-مۆرفین** خوێنهێنەرەکانی خاوکردۆتەوەو ئەوکات دەتوانن بڕێکی زیاتر خوێن لەخۆیان بگرن و بڕێکی کەمتر خوێن لەخوێنهێنەرەکانەوە بگەڕێتەوە بۆ سکۆڵەی ڕاستی دڵ و لەوێشەوە بۆ سییەکان م ئەمەش بۆ کەسانێک کە تووشی پەککەوتنی دڵ یان ئاوبەنگکردنی سییەکان بوون کارێکی زۆرباشە و لۆد کەم دەکاتەوە ، هەر ئەمە نا بەڵکو ئەوانەی کە سییەکانیان ئاوی تێدایە ئەوا تەنها بەبەشێکی کەم لەسییەکانیان کە ئاوی تێدا نییە دەتوانن ئۆکسجین وەربگرن و ئەمەش بەش ناکات و ئۆکسجینی خوێن کەم دەبێتەوەوە کاتێک کە خوێنی کەم ئۆکسجین دەگاتە سەنتەری هەناسەدان ئەوا سەنتەری هەناسەدان فرمان دەکات بە سییەکان کە خێرا خێرا گرژببن و خاو ببنەوەو کەسەکە تووشی هەناسەبڕکێ دەبێت و ئەمەش کارێکی باش نییە ، چونکە وادەکات لەنەخۆش کە ناتوانێت قسەبکات ، کاتێک کە **-مۆرفین** سەنتەری هەناسەدان هێوردەکاتەوە نەک بلۆکی بکات چونکە دۆزی (٥گم) بە (IV) نابێتە هۆی بلۆکردن بەڵکو هێورکردنەوە ئەوا هەناسەبڕکێیەکەش کەم دەبێتەوە .

بەکارهێنانی وەک یارمەتیدەرێک لە بەنج کردنی نەخۆشدا (Anaesthesia) : هەندێک جار دکتۆری بەنج **-مۆرفین** بەکاردەهێنێت لەکۆی ئەو دەرمانانەی کە بۆسڕکردنی نەخۆش بەکاری دەهێنێت وەکو دەرمانی یارمەتیدەر لە سڕکردندا (Adjuvant anaesthetic) لە نەشتەرگەرییە قورس و درێژخایەنەکاندا .

بەکارهێنانی -مۆرفین لەکاتی ئازاری زۆرقورسی گورچیلەو ڕیخۆڵەکاندا (severe colic) : ئەگەر نەخۆشێک هات و ئازارێکی زۆری گورچیلە یان ناوسك و ڕیخۆڵەکانی هەبوو تۆش دەرمانی **-مۆرفینت** بەکارهێنا ئەمە هەڵە نییە چونکە ئازارەکەی ناهێڵێت بەهەرسێ میکانیزمی ناوچەیی ، سەنتەری و سۆزی ، بەڵام دەبێت ئەوە بزانین کە **-مۆرفین** دەرمانێکە گرژکردن درووست دەکات لە لووسە ماسولکەکاندا و (Spasmogenic) ە ، بۆیە باش وایە لەم کاتەدا دەرمانی **-ئەترۆپین** (Atropine-) ی لەگەڵدا بەکاربهێنین چونکە **-ئەترۆپین** دژی کاریگەرییە نەویستراوەکانی **-مۆرفین** دەبێتەوە لە ڕێگەی بلۆککردنی ڤەیگەس نێرڤەوە ، چونکە **-مۆرفین** (vagal stimulation) دەکات و **-ئەترۆپینیش** بەپێچەوانەوە بلۆکی دەکات و ناهێڵێت **-مۆرفین** ببێتە هۆی گرژکردن و هێواشکردنەوەی لێدانی دڵ و وگرژکردنی لووسە ماسوولکەی ڕیخۆڵەو گورچیلەو سییەکان ، وەک دەزانین کە **-ئەترۆپین** (spasmolytic) ە ، دەبێت ئەوە بزانین کە هەرگیز دەرمانی **-مۆرفین** بەهیچ شێوەیەک بەکارنایەت بۆ چارەسەری ئازاری زراو (Biliary colic) و قەدەغەیە بەکارهێنانی **-مۆرفین** بۆ چارەسەری ئازاری زراو ، چونکە دەبێتە هۆی زیاتر گرژکردنی توورەکەی زراو ، کەواتە **-مۆرفین** بۆ چارەسەری هەموو ئازاری لووسە ماسولکەکان (colic pain) بەکاردێت جگە لە ئازاری زراو (biliary colic) ، هەروەها ئەوانەی ڕەبوو (asthma) یان هەیە نابێت بەهیچ شێوەیەک **-مۆرفین** و دەرمانە ئەفیونییەکان وەربگرن ، ئەوانەی کە پرۆستاتیان ئاوساوەو میزگیرانیان هەیە بەهەمان شێوە.

کاریگەری نەویستراوی -مۆرفین : خوران و حەساسیەت (itchin) ، **مۆرفین** هەموو جۆرە ئازارێک کەم دەکاتەوە جگە لە ئاڵۆش و خوران ، چونکە خوران و حەساسیەت لەگرووپی هەستە ئازارییەکان نییە ، بەڵکو لەڕووی فیسیۆلۆجییەوە میکانیزمی خوران جیاوازەو ڕیشاڵە دەمار و سەنتەری تایبەت بەخۆی هەیە لەمێشکدا کە جیاوازە لە میکانیزمی ئازار و سەنتەری ئازار لە مێشکدا ، **-مۆرفین** خۆی دەبێتە هۆی دەردانی هیستامین (histamine release) و ئەویش دەچێتە سەر ڕیسێپتەری (H1) لە مێشکدا و هەستی ئاڵۆش و خوران درووست دەکات لە کۆتاییە دەمارییەکاندا (irritation of nerve ending) ، لەبەرئەوە ئەگەر نەخۆشێک بەهەر هۆکارێک خۆی ئاڵۆش و خورانی پێستی لەگەڵدابوو ئەوا نابێت **-مۆرفینی** بۆ بەکاربهێنیت ، **مۆرفین** دەبێتە هۆی بچووککردنەوەی بیلبیلەی چاو بە میکانیزمی (centrally) ، **-مۆرفین** دەبێتە هۆی ئالودەبوون (addiction) و هەروەها تۆلێرانسی (Physical dependence) واتە وردە وردە ئەودۆزەی کە پێشووتر وەرتگرتووە ئێستا هەمان خۆشیت ناداتێ چونکە **-مۆرفین** دەبێتە هۆی گۆڕانکاری فیزیایی لە ڕیسێپتەرەکانی میوو ، دێلتا دا و هەر ئەم وردە وردە زیادکردنی دۆزەی **مۆرفین** لەپڕ بلۆکی سەنتەری هەناسەدان دەکات و کەسەکە دەمرێت و زۆربەی کات دەوترێت فلان هونەرمەند ئالوودەی ماددە هۆشبەرەکانەو لەژوورەکەی خۆیدا بەمردووی دۆزیویانەتەوە بێ ئەوەی کێشەی تەندروستی هەبووبێت ، زۆربەی کات هۆکارەکەشی ئەوەیە دۆزێکی زۆری دەرمانە ئەفیوونییەکانی بەکارهێناوە بۆ ئەوەی ئەو خۆشییەی جارانی پێ بگات و ئەم دۆزە زۆرە بووەتە هۆی بلۆککردنی سەنتەری هەناسەدان ، چونکە سەنتەری هەناسەدان بەدەرمان تووشی تۆلێرانسی نابێت و هەرکات دۆزی **-مۆرفین** گەشتە دۆزی بلۆککردن ئیتر سەنتەری هەناسەدان دەوەستێت ، **-مۆرفین** بەیەکەم دۆز تووشی ئالوودەبونت ناکات بەڵام ئەگەر لە شەو ڕۆژێکدا هەموو (٤ کاتژمێرجارێک) **-مۆرفین** بەکاربهێنیت ئەوا لەماوەی (٢٤-٤٨)کاتژمێردا دەبێت بەکەسێکی ئالوودەو هەست دەکەیت کە لێت بڕا جەوت باش نابێت ، **-مۆرفین** دەبێتە هۆی بەرزکردنەوەی پەستانی ناوەکی کاسەی سەر ، گرژکردنی سییەکان ، میزگیران ، ئازاری زراو لەوانەی کە بەردی زراویان هەیە لەوانەیە ببێتە هۆی تەقاندنی توورەکەی زراو ، دواخستنی مناڵبوون ، قەبزی بۆیە هەمیشە ئالوودەکان قەبزن و ئەوانەی کە زۆر **-مۆرفین** بەکاردەهێنن وەک ئەوانەی شێرپەنجەیان هەیە دەبێت دەرمانی دژەقەبزی (laxatives) بەکاربهێنن .

قەدەغەبوونی بەکارهێنانی -مۆرفین :

١- ئەوانەی کە سەریان بەر زەبر دەکەوێت وەک ڕووداوی هاتووچۆ : باش وایە تا دڵنیا نەبینەوە کەئەم زەبرە نەبووەتە هۆی ئەوەی کە پەستانی ناوەکی سەر بەرزببێتەوە ئەوا دەرمانی **-مۆرفینی** نەدرێتێ و کاتێک کە دەرکەوت بووڕانەوەو لەهۆش خۆچوون و ڕشانەوە یان گرژبوونی نییە ، دکتۆری زیرەک لە ئیمێرجێنسیدا کە ڕووداوێکی بۆدێت و سەریش زەبری بەرکەوتووە هەر کەسەیری چاوی نەخۆشی کرد دەزانێت کە ئەمە ئایا پەستانی ناوەکی سەری بەرزە یاخود نا ، چونکە بەرزبوونەوەی پەستانی ناوەکی سەر ڕاستەوخۆ کاریگەری هەیە لەسەر ئەوبۆرییە خوێنانەی کە پەیوەستن بە تۆڕەی چاوەوەیەو تووشی (papilledema) دەبنەوە واتە دیسکی چاو دەئاوسێت بەڵام لەهەردوو لاوە ، دیسکی چاو ئەو خاڵەیە کە دەماری بینین و بۆرییەکانی خوێن تێیدا دەگەن بەگلێنەی چاو ، لەنیشانەکانی دیکەی بەرزبوونەوەی پەستانی ناو کاسەی سەر (ICP) ڕشانەوە ، سەرئێشە ، بورانەوە ، ناتوانێت هەردوو گلێنەی چاوی بەیەک ئاڕاستە بجوڵێنێت لە هەمان کاتدا ، گەر زانیت ئەم نیشانانە لە نەخۆشدا هەیە ئەوکات نابێت **-مۆرفینی** بۆ بەکاربهێنیت و گەر ئەونیشانانەی تێدا نەبوو ئەوا دەتوانیت **-مۆرفین** بەکاربهێنیت .

٢- ئەوانەی کە (Asthma) واتە ڕەبوویان هەیە .

٣- ئەوانەی کە شلەی جەستەیان کەم بووەتەوە (Hypovolemia) : بەهۆی سکچوون و ڕشانەوە یان بەهۆی خوێنبەربوونەوە .

٤- ئەوانەی کە دابەزینی پەستانی خوێنیان لەگەڵدایە یان لێدانی دڵیان کەمەو هێواشە یان (Heart block) یان لەگەڵدایە .

٥- ئەوانەی کە ئازاری زراویان هەیە یان بەردی زراویان هەیە .

٦- ئەوانەی کەجەڵتەی دڵیان هەیە لەبەشی خوارەوەو دیواری جیاکەرەوەی لای ڕاست لەلای چەپی دڵ واتە (inferior MI) کە زۆربەی کات (bradycardia) ی لەگەڵدایە ، لەم کاتەدا لەبری **-مۆرفین** کەدەبێتە هۆی کەم بوونەوەی لێدانی دڵ ئەوا **-مێپێریدین** واتە پێثیدینی دەدرێتێ کە دەبێتە هۆی زیادکردنی لێدانی دڵ ، وەک لە بەشی دڵ و بۆرییەکانی خوێندا باسمان کرد چونکە **-مێپێریدین** وەک **-مۆرفین** دەماری ڤەیگەس نێرڤ ناوروژێنێت .

٧- ئەوبەساڵاچووانەی کە پرۆستاتیان گەرە بووە (Benign prostatic hyperplasia BPH).

٨- ئەوانەی کە ڕژێنە دەرەقییەکانیان تەمبەڵە (Myxedema) : چونکە لەم کاتەدا کاریگەری **-مۆرفین** بۆ سەر ئەم نەخۆشانە چەندین هێندە بەرزدەبێتەوە لەوانەیە (١مگم **-مۆرفین**) وەکو (٨مگم) ئیش بکات لەم نەخۆشانەدا ، سەرەڕای ئەوەی کە ئەوانەی ڕژێنە دەرەقییەکانیان تەمبەڵە ئەوا لێدانی دڵیان هێواشەو **-مۆرفینیش** ئەوەندەی دیکە هێواشی دەکاتەوە .

٩- ئەوانەی کە کێشەی جگەر یان پەککەوتنی جگەریان هەیە (Liver failure) : چونکە (75%) ی **مۆرفین** لە جگەردا هەڵدەوەشێت بە (first pass metabolism) و کاتێک کەجگەری ئیش نەکات ئەوا هەموو **مۆرفینەکە** دەچێتە خوێنەوەو دواتریش لەوانەیە بۆ دووەم میتابۆلیزم بوون ببێتە هۆی (Liver coma) بەهۆی کەڵەکەبوونی مادده ژەهراوییەکان لەخوێنداو دواتر زیان گەیاندن بە مێشک .

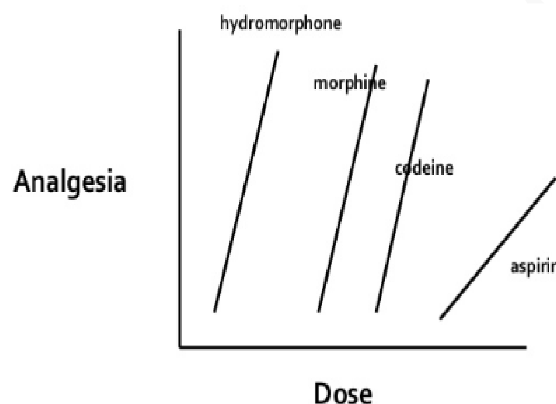
١٠- ئەوانەی کە تەمەنیان زۆر منداڵە یان زۆر بەتەمەنن (Extreme age) : چونکە منداڵی بچووک یان کەسانی زۆر بەتەمەن تەحەممولی **-مۆرفین** ناکەن و هەموو کاریگەرییە نەویستراوەکانی **-مۆرفینیان** تێدا دەردەکەوێت بەتایبەت (respiratory inhibition) ، بێ زەحمەت کەسێک کەئازارێکی زۆری سکی هەیە و دێتە بەردەستت تا دڵنیا نەبیتەوە لە هۆکاری ئازارەکەی ئەوا **-مۆرفینی** پێ مەدە بەتایبەت ئەگەر گومانت هەبوو ئەمە ڕیخۆڵە کوێرەیەتی (Appendicitis) چونکە پێدانی هەر ئازارشکێنێک لەم کاتەدا وادەکات کە ئازارەکەی نەمێنێت و دکتۆری نەشتەرگەریش هەست بەوە نەکات کە ئەمە ئازارەکەی لەکوێدایەو نەزانێت کە ڕیخۆڵە کوێرەیەو هەوی کردووە ، پاش چەند کاتژمێرێکی دیکە ڕیخۆڵە کوێرەکە بتەقێت و ببێتە هۆی پیسبوونی پەردەی پریتۆنی و هەوکردن (peritonitis) و دواتر بەئاسانی ڕزگاری نابێت ، بۆی هەیە ئازاری ناوسکی بەهۆی بەردی زراوەوە بێت ، بۆیە تا دڵنیانەبیت کە ئازارکەی بەهۆی چییەوەیە **-مۆرفینی** پێ مەدە .

ژەهراوی بوون بە -مۆرفین (-morphine toxicity) : دوو جۆرە کە ئەویش (Chronic toxicity) زیاتر لە کەسە ئالوودەکاندا ڕوودەدات و نیشانەی ئەوانەی کە ئالوودەن دەبینیت بیلبیلەی چاویان بچووکە وەک کونی دەرزی و بەهۆی بەکارهێنانی ئۆپیۆیدەکانەوە هیستامینیان زۆر دەرداوەو هەمیشە ئاڵۆشینن و خۆیان دەخورێنن و خۆیان دەکرێنن ، جەویان تەواونییەو بێ تاقەتن و پاتاڵ و پەڕپووتن و لە قسەکردنیشدا شێوازی قسەکردنیان شڵەژان و بێ ئاگایی پێوەدیارە ، ئەم کەسانە لاوازن و کەم خۆرن (Anorexia) ، کەسانی ئالوودە بە ئۆپیۆیدەکان ناچارن هەموو (٤ کاتژمێر جارێک) دەرزییەکی **-مۆرفین** لەخۆیان بەن یان دەرمانێکی ئۆپیۆید ئستنشاق بکەن و هەڵی بمژن ، ئەوپەڕی دەتوانن تا (٦ کاتژمێر) خۆیان ڕابگرن و ناچارن دووبارە بەکاری بهێننەوە ، کاتێک کەسێکی ئالوودە هێرۆین و تریاکی لێ دەبڕێت و پارەی پێ نییە کە بیانکڕێت ئەوا وردە وردە نیشانەکانی پاشەکشەکردنی تێدا دەردەکەوێت و (٤ کاتژمێری یەکەم) تووشی نیگەرانی دەبێت چۆن **مۆرفینی** دەست بکەوێت و وردە وردە حاڵەتەکەی نارەحەت دەبێت و دڵی دەست دەکات بە پەلەپەل کردن (Tachycardia) ، شڵەژان و عەصەبی بوون و بێتاقەت بوون (Nervousness) ، سەرئێشە (headache) ، خەوزڕان (insomnia) ، جێبەخۆنەگرتن واتە مارخۆلان (agitation) و کەسەکە زۆر دوژمنکارانەو ڕقاوی دەبێت (aggressive) ئەمانە لەدوای (٦ کاتژمێر) موە ڕوودەدەن ئەگەر **-مۆرفینی** دەست نەکەوێت و وردە وردە ئەم نیشانانە قورستر دەبن هەر لە (٢٤ کاتژمێری یەکەم) تا دەگاتە (٤٨ کاتژمێر) و لەم کاتەدا کەسەکە ئیدی خۆی پێ ڕاناگیرێت و هیچ مانعێکی

نییە ئەگەر دەست بکات بە پیاوکوشتن لەپێناو دەستکەوتنی پارە بۆ کڕینی هێرۆین ، بۆیە لەم کاتەدا واتە لەدوای (٢٤ کاتژمێرەکەوە) ئەگەر لێدانێکی باش بکرێت بۆئەوەی کە **مۆرفینە** ناوەکییەکان دەربدات ئەوە چارەسەرێکی ناچارییە ، پاش ئەم (٤٨ کاتژمێرە) وردە وردە نیشانەکان بەرەو کەم بوونەوە دەڕۆن و نەخۆش دەگاتەوە دۆخی ئاسایی و ئەمەش نزیکەی (٥ - ١٠ ڕۆژی پێ دەچێت) ، ئەم نیشانانە بۆیە ڕوودەدەن چونکە کەسی ئالوودە ماوەیەکی زۆرە **-مۆرفینی** دەرەکی بەکاردێنێت و **-مۆرفینە** ناوەکییە سرووشتییەکانی خۆی کە (-ئێندۆرفین و -ئێنکیفالینە) هیچیان نەماون و جەستە هەموو ئیعتیمادێکی خۆی بە **مۆرفینی** دەرەوە بەستووە ، بۆیە کاتێک کە **مۆرفینی** لێ دەبڕێت ئەوا ڕیسێپتەرەکانی میو ، دێلتا و کاپا برسییانەو هیچ **مۆرفینێکی** ناوەکیش نەماوە ئیدی کەسەکە هەموو ئەو نیشانە خراپانەی تێدا دەردەکەوێت ، پاشان ئەم **مۆرفینەی** کە پێشتر بەکاری هێناوە وەک سەدێک بووەتە هۆی بەربەست لەبەردەم دەردانی نۆرئەدرینالێندا و کاتێک کە بەربەستەکە نامێنێت ئەوا **نۆرئەدرینالین** وروژم دەکات (rebound) و دەبێتە هۆی زیادبوونی لێدانی دڵ و توڕەبوون و شڵەژان و جێبەخۆنەگرتن ، چارەسەریش بریتییە لە وەی کە کەسوکاری نەخۆش کەسەکە ببەنە نەخۆشخانەو دەرمانی بەنێ بۆ کۆنترۆڵکردنی نیشانەکان و وردە وردە **مۆرفینی** لێ بگرنەوە ، خۆ ئەگەر ئەمە بەردەست نەبوو ئەوا بەند کردن و لێدان باشترین چارەسەرە ، چونکە لێدان دەبێتە هۆی دەردانەوەی **مۆرفینە** ناوەکییەکان ، دەبێت وورییابین لەوەی کە نەخۆش هیچ شتێکی لەبەردەستدا نەبێت کە بتوانێت خۆی پێ بکوژێت ، چونکە لەم کاتەدا ئەگەری خۆکوشتن لەئارادایە بەهۆی بێ جەوی و بێتاقەتییەوە .

چارەسەری نەخۆش لە نەخۆشخانەدا بەم شێوەیە دەبێت :

لەبری **-مۆرفین** دتوانرێت ئەگەر بەردەستبوو دەرمانی **-میثادۆن** (methadone-) ی پێ دەدرێت کە هاوشێوەی **مۆرفینەو** لەوگرووپەیە بەڵام باشییەکەی ئەوەیە کە دەتوانرێت وردە وردە پاشەکشەی لێ بکرێت و دۆزەکەی کەم بکرێتەوە ، دکتۆرەکە دەڵێت بە کەسی ئالوودە شتێکت پێ دەدەم وەک **-مۆرفین** وایە تۆ یەکجار تاقی بکەرەوە بزانە وایە یان نا ، کاتێک کە بەکاری دێنێت سەیر دەکات کت و مت خۆشی پێ دەدات وەک **-مۆرفین** و ئیدی سیقە پەیدادەکات و دکتۆریش ڕۆژانە **-میثادۆنەکەی** بۆکەم دەکاتەوەو لەبری ئەو کەم بوونەوەیەی **-میثادۆن** دەرمانی یارمەتیدەری لەگەڵیدا پێ دەدات وەک **بێنزۆدایەزیپینەکان** بۆئەوەی هێوری بکاتەوەو هەست بەوەنەکات کە دۆزەکەی بۆ کەمکراوەتەوە ، لەهەمان کاتیشدا دەرمانی **-کلۆنیدین** (Clonidine-) یان (Lofexidine-) یشی لەگەڵدا بەکاردەهێنێت چونکە **-کلۆنیدین** و **-لۆفێکسیدین** ڕیسێپتەری ئەلفادوو (α2) چالاک دەکەن و ئەمەش دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی دەردانی **نۆرئەدرینالین** و کەسەکە تووشی تووڕەبوون ناکات ، دەمێنێتەوە (acute toxicity) ئەمە لەکاتێکدا ڕوودەدات کە کەسەکە هیچ **مۆرفینی** بەکارنەهێناوە لەژیانیدا و لەپڕ دۆزێکی زۆری **مۆرفین** وەردەگرێت و ئەوکات تووشی (respiratory depression) دەبێت و **-مۆرفین** سەنتەری هەناسەدا بلۆک دەکات و لەم کاتەدا چارەسەر بریتییە لە وەی بخرێتە سەر ئامێری (mechanical ventilator) و هەناسەدانی دەستکرد و دواتر دەرمانی **-نالۆکسۆن** (Naloxone-) کە بەشێوەی ئەمپولی (٤ مگم) ی هەیە بۆی بەکاربهێنرێت و **-نالۆکسۆن** (Naloxone-) هەڵدەسێت بە بلۆککردنی ڕیسێپتەری میوو لە سەنتەری هەناسەداناو ناهێڵێت **-مۆرفین** ئیشی لەسەر بکات و بلۆکی بکات ، بەڵام



کاریگەری **-نالۆکسۆن** تەنها تا (١ کاتژمێر) دەمێنێتەوە لەکاتێکدا کاریگەری **-مۆرفین** تا نزیکەی (٤ کاتژمێر) دەمێنێتەوە ، بۆیە کە **-نالۆکسۆن** پێ دەدرێت ئەوا هەناسەدانی دانی بۆ دەگەڕێتەوە بەڵام پاش (١ کاتژمێر) دیسان وەک خۆی لێدێتەوە چونکە کاریگەری **-نالۆکسۆن** نەماوەوە **-مۆرفین** هێشتا کاریگەرییەکەی هەر ماوە ، بۆیە دەبێت پاش کاتژمێرێکی دیکە یەک ئەمپولی دیکەی **-نالۆکسۆن** چوارملللی گرامی بۆ بکەین و هەموو سەری کاتژمێرێک سەیری دۆخی نەخۆشەکە بکەین ئەگەر دیسان بلۆک بوونی هەناسەدانی بۆنەگەڕایەوە ئیدی بەسە ، ئەگینا تا نزیکەی چوار ئەمپوولی **-نالۆکسۆنی** بۆدەکەین هەموو یەک کاتژمێر جارێک تا ئەوکاتەی کاریگەری **-مۆرفین** نامێنیت و دەتوانین لە (٤ مگم)یش زیاتری بۆبکەین چونکە ئەمپولی **-نالۆکسۆن** بەشێوەی (٤ - ١٠ مگم) بەردەستە .

تێبینی / کەسانی ئالوودە بە ماددە ئەفیونییەکان نابێت بەهیچ شێوەیەک دەرمانی **-نالۆکسۆنیان** بۆبکرێت و قەدەغەیە چونکە تووشی (acute withdrawal symptoms) یان دەکات و لەوانەیە هەستنەوە سەرپێ خۆیان بکوژن یان زیان بگەیەنن بەکەسێکی دیکە ، ئەمەش بەهۆی بلۆککردنی لەپڕی ڕیسێپتەرە ئەفیونییەکانەوە ، ئەوکات تاوانەکەشی دەکەوێتە ئەستۆی ئەوەی کە **-نالترێکسۆنی** پێدەدات ، بۆیە کەسانی ئالوودە ئەگەر تووشی بلۆکبوونی سەنتەری هەناسەدان بوونەوە ئەوا دەیانخەینە ژێر ئامێری هەناسەدانی دەستکرد بەتەنها تا ئەوکاتەی کە کاریگەری دەرمانەکە نامێنێت واتە نزیکەی (٤-٦ کاتژمێر) بەبێ ئەوەی دەرمانی **-نالۆکسۆن** یان **-نالترێکسۆنیان** پێ بدەین .

-Codeine

-کۆدایین : ئەمیش ئەفیونێکی سرووشتییەو هەر لە ڕووەکی (papaver somniferum) دەردەهێنرێت و برابچووکی **-مۆرفینە** بەڵام هەندێک جیاوازی هەیە ، وەک پێشتر لە خشتەکەدا دیارە کە ئەم ڕووەکە سێ جۆر ئەفیوونی سرووشتی دەردەدات کە بریتین لە **-مۆرفین** ، **-کۆدایین** ، **ثێبایین** کە **-ثێبایین** لەڕووی پزیشکییەوە بەکارنایەت و ئەم سێ ماددەیە لە پێکهاتەکەیاندا ئەڵقەی فینانثرین هەیە .

بەهەرحاڵ ئەگەر بەراوردێک بکەین لەنێوان -کۆدایین و -مۆرفیندا ئەوا دەبینین :

١- لەڕووی کیمیاییەوە : -کۆدایین لەڕووی کیمیاییەوە بریتییە لە **میثایل-مۆرفین** واتە هەر **-مۆرفینە** بەڵام گرووپی میثایل (CH3) ی پێوەیە و ئەگەر **کۆدایین** بهێنین و ئەوگرووپە میثایلەی لێ بکەینەوە بە ڕێگەی (DE-Methylation) ئەوا **-کۆداینەکە** دەگۆڕدرێت بۆ **مۆرفین** ، بۆیە کاتێک کە **-کۆدایین** بەکاردێت ئەوا لەجگەردا بەشێکی لێ میتابۆلیزم دەبێت بۆ **-مۆرفین** و گرووپە میثایلەکەی لێ دەکرێتەوە بە ڕێگەی دی-میثایلەیشن ، ئەمەش ئەوە دەگەیەنێت کە **-کۆدایین** جارێک وەک خۆی هەڵدەسێت بە چالاککردنی ڕیسێپتەرەکانی میوو ، دێلتا و پاشانیش جارێکی دیکە کە بەشێکی لێ میتابۆلیزم دەبێت و دەگۆڕدرێت بۆ **-مۆرفین** ئەوا ئەو بەشەش دیسان ڕیسێپتەرەکانی میوو ، دێلتا چالاک دەکات ، بەڵام گۆڕینی **-کۆدایین** بۆ **-مۆرفین** لە جگەردا لە هەموو کەسێکدا وەک یەک نییە ، بەڵکوو پشت دەبەستێت بە هۆکارە جینییەکانەوە یان بۆماوەییەکانەوە ، هەندێک کەس زۆربەخێرایی میتابۆلیزمی **-کۆدایین** دەکات و دەیکات بە **-مۆرفین** و هەندێک کەسیش زۆر بەهێواشی ئەم کارە ئەنجام دەدەن .

٢- لەڕووی هەڵمژین و بڕی گەشتنی دەرمانەکە بەسووڕی خوێن واتە (bioavailability) : ئەگەر **-مۆرفین** بە (orally) بەکاربێت ئەوا (75%) لەکاتی هەڵمژین و یەکەم میتابۆلیزم لە جگەردا لە ناودەچێت و تەنها بڕی (25%) ی دەگاتە سووڕی خوێن ، بەڵام **-کۆدایین** بڕی (60%) ی بە بێ مەترسی دەگاتە سووڕی خوێن ئەمەش بەهۆی ئەو گرووپە میثایلەی کە بە **-کۆداینەکەوە** هەیە ، چونکە ئەم گرووپە میثایلییە وایکردووە کە **-کۆدایین** زیاتر بتوێتەوە لە چەوریدا (more lipid soluble) ، کەواتە هەڵمژینی لەلایەن ڕیخۆڵەکانەوە باشترە .

٣- لەڕووی هێزەوە (potency) : زیاتر مەبەستمان پێی هێزی دەرمانەکانە وەک ئازارشکێن (analgesic potency) ئەوا دەبینین کە **-مۆرفین** وەک ئازارشکێن دە (١٠ هێندەی) -کۆدایین بەهێزترە ، واتە ئەگەر **-مۆرفین** (١٠٠ پلە) ئازار بشکێنێت ئەوا -کۆدایین لە چاو **-مۆرفیندا** (١٠ پلە) ئازار دەشکێنێت ، بەڵام هەندێک سەرچاوە دەڵێن نەخێر **-کۆدایین** دەتوانێت (٢٠ پلە) ئازار بشکێنێت و هۆکاری ئەم جیاوازییەش زیاتر بۆ ئەوە دەگەڕێتەوە کە جگەری کەسەکان جیاوازە لە توانای گۆڕینی **-کۆدایین** بۆ **-مۆرفین** و هەتا توانای جگەر زیاتر بێت لە گۆڕینی -کۆدایین بۆ **-مۆرفین** ئەوا توانای **-کۆداینیش** وەک دژەئازار زیاتر دەبێت . بۆنموونە ئەگەر بمانەوێت بڕێک **کۆدایین** بەکاربهێنین کە ئازارشکێنییەکەی هاوتای کاریگەری (١٠ مگم) لە **-مۆرفین** بێت ئەوا دەبێت بڕی (١٠٠ مگم) کۆدایین بەکاربهێنین تا هەمان کاریگەری دژە ئازارمان وەکو (١٠ مگم) **-مۆرفین** پێ ببەخشێت و ئەم بڕەش لە کۆدایین دەبێتە هۆی بلۆککردنی سەنتەری هەناسەدان ، بۆیە ئێمە ئەوکات بڕێکی وەها زۆر لە **-کۆدایین** بەکار ناهێنین وەک ئازارشکێن ، بەڵکو بڕێکی کەم لە **کۆدایین** بەڕێژەی (١٠ - ٣٠ مگم) لە گەڵ یەکێک لە دەرمانە ئازارشکێنەکاندا (NSAIDS) تێکەڵاو دەکەین بە نموونە (co-codamol tablet) کە بریتییە لە بڕی (١٠ مگم **-کۆدایین** + ٥٠٠ مگم **-پاراسیتامۆڵ**) ، لەبەر ئەمانەی سەرەوە دەبینین لە دەرمانەکانی گرووپی ئەفیوونەکاندا هەتا بەدۆزێکی کەمتر بتوانێت پلەیەکی زیاتر ئازار بشکێنێت ئەوە بێ مەترسیترەوە پەسەند ترە ، چونکە هەمیشە دۆزی زۆری ئەفیوونەکان مەترسی بلۆککردنی سەنتەری هەناسەدانی لێ دەکرێت ، کەواتە تا بەهێزتربێت باشترە .

٤- بەکارهێنانی پزیشکی (Therapeutic uses) : وەک باسکرا **-مۆرفین** بەکاردێت وەک ئازارشکێن ، ئەوانەی کە ئاوبەنگکردنی سییەکانیان هەیە ، وەک دەرمانی یارمەتیدەر لە سڕکردندا ، بەڵام **-کۆدایین** زیاتر بەکاردێت بۆ کەم کردنەوەی کۆکە لە ڕێگەی بلۆککردنی سەنتەری کۆکە لەمێشکدا (Centeral antitussive) ، بەڵام دەبێت دۆزێکی کەم **-کۆدایین** بکرێتە ناوشرووبەکانی کۆکەوە بۆئەوەی (respiratory depression) ڕوونەدات چونکە جاران دۆزی زۆر دەکرایە ناو شرووبەکانەوەو چەندین حاڵەتی مردن بەوهۆیەوە تۆمارکراوە بەتایبەت لە منداڵاندا زیاتر ڕوویداوە ، چونکە زۆر هەستیارن بە **-کۆدایین** و خێراتر (respiratory depression) دەکات یانی لەوانەیە بەدۆزێکی کەمتر لەوەی کەچاوەڕوان دەکرێت ، بۆیە لە ئەمەریکادا ڕێگەپێدراو نییە ئەو شرووبانەی کۆکە کە **-کۆداینیان** تێدایە بدرێت بە منداڵانی خوار تەمەن (٦ساڵ) و لە هەندێکی دیکە لە وڵاتە ئەورووپییەکاندا بۆ ئەحتیاطی زیاتر ئەو دەرمانانەی کە **-کۆداینیان** تێدایە نادرێت بە منداڵانی خوار تەمەن (١٢ساڵ) ، هەرچەندە **-کۆدایین** دەرمانێکی بەڕێزە لە کەم کردنەوەی کۆکەدا بەڵام باش وایە نەدرێت بە منداڵان و جێگرەوەی **-کۆدایین** لە دەرمانە ئەفیونییەکان بەردەستە کە بێ مەترسیترەوە نابێتە هۆی بلۆککردن یان دابەزاندنی سەنتەری هەناسەدان ، ئەویش دەرمانی **-دێکسترۆمێثۆرفانە** -) (Dextromethorphane ، بەکارهێنانێکی دیکەی **-کۆدایین** وەک ئازارشکێن لەگەڵ دەمانکانی دیکەی وەک **-پاراسیتامۆڵ** یان (NSAIDs) دا بە دۆزێکی کەم بەکاردەهێنرێت .

دەرمانە ئەفیوونیە نیمچەدەستکردەکان (Semisynthetic opioids)	
-Acetyle morphine (Heroin®)	
-Hydromorphone (Dilaudid®)	**-Oxymorphone** (Opana®)
-Hydrocodone (Lortab®)	**-Oxycodone** (Oxycontin®)

-ئەسیتایڵ مۆرفین (هێرۆین) : شەریکەی بایەری ئەڵمانی لەسەر دەستی کیمیازانەکان **-مۆرفینیان** هێنا بەنیازی ئەوەی گۆڕانکارییەکی تێدابکەن کە زیاتر پوخت و تایبەت بێت بە کۆکەو لەسەر سەنتەری کۆکە ئیش بکات و **-مۆرفینیان** هێنا بە ڕێگەی ئەسیتایلەیشن **-هێرۆین** دەرچوو ، کردیان بە دیعایە کە ئەمە بەهێزترین دەرمانە بۆ وەستانەوەی کۆکە و دەرکەوت کە (٢-٤) هێندەی **-مۆرفین** بەهێزترە وەکو ئازارشکێن و کاریگەرییەکەشی خێراترە ، بەڵام دواتر دەرکەوت کە **هێرۆین** دەبێتە هۆی ئالوودەبوون بەشێوازێکی زۆر خێراو مەترسیدار بۆیە لەبازاڕ کێشراوەتەوە و لەکتێبە فارماکۆلۆجییەکاندا باسی لێ ناکرێت وەک چارەسەری پزیشکی ، **هێرۆیین** لەشێوەی پاودەرێکی سپی دایەو کەسانی ئالوودە دەیهاڕن و دەیکەنە سەر کاغەزێک یان تەختەیەک و بە تیوبێک لووتی پێوەدەنێن و هەڵی دەمژن ، یان لە ئاودا ئەو پاودەرە سپیە دەتوێننەوەو ئاوی لیمۆ یان پاودەری سیتریک ئەسیدی تێکەڵ دەکەن و لەسەر دەفرێکی ئەلەمنیۆم بەنموونە دەیکەنە ناو کەوچکێکەوەو بەگڕی چەرخ یان هەرگڕێک بێت وەک گڕی مۆم گەرمی دەکەن و شێوەکەی دەبێت بە شلەیەکی زەردو دەیکەنە سرنجەوەو بەشێوەی دەرزی لەخۆیانی دەدەن و هەمان سرنج چەند کەسێک بەکاری دەهێنێت ، چونکە لەهەندێک وڵاتدا سرنج بەئاسانی دەست ناکەوێت و ئەمەش دەبێتە هۆی گواستنەوەی نەخۆشییە گوازراوەکانی وەک ئایدز و هەوکردنی جگەری ڤایرۆسی و ....هتد ، هەندێک کات قەترەی چاو لەجۆری **(Tropicamide-)** کە خۆی دژە مەسکارینەو بەکاردێت بۆ فراوانکردنی بیلبیلەی چاو بۆ ماوەیەکی کورت (cycloplegia or mydriasis) ، ئالوودەکان ئەم قەترەیە دێنن لەبەرئەوەی نرخەکەی هەرزانە تێکەڵی **-هێرۆیینی** دەکەن بۆ ئەوەی کاریگەری هێرۆیینەکە بەهێزبکات و ببێتە هۆی کەم کردنەوە یان دواخستنی نیشانەکانی پاشەکشەکردن لە هێرۆیین (decreasing or delay withdrawal symptoms) .

-هایدرۆمۆرفۆن (Hydromorphone-) : بەنزیکەی (٨ -١٠ هێندە) ی **-مۆرفین** بەهێزترەو ڕۆژانە تەنها بڕی (١,٥ مگم) بەکاردەهێنرێت و **-هایدرۆمۆرفۆن** لە جگەردا هەڵدەوەشێت بۆ بەرهەمێکی میتابۆلایتی ناچالاک کە **مۆرفین-٣-گلوکۆرۆنایدە** و زیان دەگەیەنێت بەمێشک (neurotoxic) ە .

-ئۆکسی مۆرفۆن : زیاتر لەچەوریدا دەتوێتەوە بەراورد بە **-مۆرفین** ، لەبەرئەوە خێراتر هەڵدەمژرێت لە ڕاڕەوی هەرسداو کاریگەرییەکەشی خێراتر دەردەکەوێت ، **-ئۆکسی مۆرفۆن** بە ڕێگەی (orally) نزیکەی (٣ هێندە) ی **-مۆرفین** بەهێزە ، **-ئۆکسی مۆرفۆن** بە ڕێگەی (parentrally) نزیکەی (١٠ هێندە) ی **-مۆرفین** بەهێزە .

-هایدرۆکۆدۆن : لە **-کۆداینەوە** دەرهێنراوەو بەهێزترە لە -کۆدایین بە نزیکەی (50%) ، جگە لەوەی وەک ئازارشکێن بەکاردێت ئەوا وەک دژەکۆکە (antitussive) ش بەکاردێت .

-ئۆکسی کۆدۆن : هەر لە -کۆدایینەوە دەرهێنراوە ، بەڵام لە **-هایدرۆکۆدۆن** بەهێزترە بە نزیکەی (50%) .

دەرمانە ئەفیونیە دەستکردەکان (Synthetic opioids)

-Meperidine (Pethidine®) (Demerol®)

-میپێریدین (پێثیدین) : لەساڵی (١٩٣٩ز) دا زانایەکی ئەڵمانی (ئەڵمانییەکان زۆر موهیممن) بەبێ ئەوەی بیری بۆلای ئۆپیۆیەکان بچێت هەوڵیدا ماددەیەک بەرهەم بهێنێت هاوشێوەی **-ئەترۆپین** بێت واتە دژە مەسکارینی بێت و پاش پێکهێنانی چەند پێکهاتەیەکی کیمیایی و تاقیکردنەوەیان بۆی دەکەوت کە ئەم پێکهاتە کیمیاییە کە **-پێثیدینە** وەک **-ئەترۆپین** ئیش دەکات و بلۆکی ڕیسێپتەرە مەسکارینییەکان دەکات ، بەڵام سوپرایزی گەورە ئەوەبوو پاش ماوەیەک دەرکەوت کە ئەم **-پێثیدینە** جگە لەوەی بلۆکی ڕیسێپتەرە مەسکارینییەکان دەکات لەهەمان کاتیشدا هەڵدەسێت بە چالاککردنی ڕیسێپتەرە ئۆپیۆیدەکانی وەک میوو ، دێلتاو کاپا ، لەهەمان کاتدا وەک دەرمانە ئەفیوونییەکان ئیش دەکات و پێکهاتە کیمیاییەکەی هیچ پەیوەندی نییە بە ئەفیوونەکانەوە ، بۆیە نەیاندەزانی کە ئایا ئەم دەرمانە وەک دژە مەسکارینی بناسێنرێت یان وەک ئەفیونێکی دەستکرد ، دواتر بەباشیان زانی وەک یەکەم دەرمانی ئەفیوونی دەستکرد پۆلێن بکرێت چونکە یەکەم جارە بەدەستکرد ماددەیەک بەرهەم بهێنرێت کە هاوشێوەی **-مۆرفین** ئیش بکات بەڵام بەهەندێک جیاوازییەوە ، دەرمانەکە پۆلێن کراوە بە ئەفیوونێکی دەستکرد کە کاریگەری دژە کۆلینێرجیکی هەیە ، هەموو ئیشەکانی **-مۆرفین** دەکات وەک دابەزاندنی سەنتەری هەناسەدان و ئالوودەبوون و ئازار شکاندن ، دەردانی هیستامین ، قەبزبوون و جەوپێدان و بەرزکردنەوەی پەستانی ناوەکی کاسەی سەر ، لەبەرئەوە هەر دەرمانێک کە ئیش بکات لەسەر چالاککردنی ڕیسێپتەرەکانی میوو ، دێلتا و کاپا ئوە بەدڵنیاییەوە ئالوودەبوونیش درووست دەکات ، ئەگەر بەراوردێک بکەین لەنێوان **-مۆرفین و -مێپێریدین** دا دەبینین :

١- **مۆرفین** سەرچاوەکەی سرووشتیە ، بەڵام -پێثیدین بەتەواوەتی دەستکردە .

٢- بڕی گەشتنی **-مۆرفین** بە سووڕی خوێن لە ڕێگەی (Orally) واتە (Bioavailability) = (25%) ، بەڵام بڕی گەشتنی **-مێپێریدین** لە ڕێگەی دەمەوە بە سووڕی خوێن = (50%) .

٣- هێزی **مۆرفین** بۆ شکاندنی ئازار ئەگەر (100%) بێت ئەوا هێزی **-مێپێریدین** وەک ئازار شکێن = (10%) هەروەکو **-کۆدایین** .

تێبینی / هەموو ئەو کاریگەرییە نەویستراوانەی کە لە **مۆرفیندا**هەیە ئەوا لە **-مێپێریدینیشدا** هەیە تەنها ئەوە نەبێت کە **-مێپێریدین** بلۆکی دەماری ڤەیگەس نێرڤ (vagus nerve block) دەکات و لێدانی دڵ زیاد دەکات و دەبێتە هۆی خاوکردنەوەی لووسە ماسولکەکان وەک **-ئەترۆپین** ، بەپێچەوانەی **-مۆرفینەوە** کە دەماری ڤەیگەس نێرڤ چالاک (vagal stimulation) دەکات و لێدانی دڵ هێواش دەکاتەوە و لووسە ماسوولکەکان گرژ دەکات واتە (spasmogenic) ە ، بۆیە لەبەر ئەم تایبەتمەندی خاوکردنەوەی لووسە ماسولکەیە کە لە **پێثیدیندا** هەیە دەتوانرێت بەکاربهێنرێت بۆ هەندێک حاڵەت کە ناتوانرێت **-مۆرفینی** تێدا بەکاربێت ، بۆنموونە ژنان لەکاتی منداڵبووندا (Labor) ، وەک وتمان **-مۆرفین** دەرچەی مناڵدان و دیواری مناڵدان گرژدەکات بەڵام **-مێپێریدین** ئەوە ناکات ، بەڵکو بەپێچەوانەوە **پێثیدین** دەرچەی مناڵدان خاو دەکاتەوە ، **-مۆرفین** نابێت بەکاربهێنرێت بۆ ئەوانەی کە ئازاری زراو یان بەردی زراویان هەیە چونکە دەبێتە هۆی گرژکردنی دیواری توورەکەی زراو لەگەڵ دەرچەکەیدا لە کاتێکدا **-مێپێریدین** ئەمە ناکات و دەتوانرێت **پێثیدین** بەکاربهێنرێت بۆ شکاندنی ئازاری زراو نەک بەردی زراو لێت تێک نەچێت ، ئەوانەی کە جەڵتەی بەشی خوارەوەی دڵیان هەیە (infaerior MI) و دیواری سێپتەمیانی گرتوتەوە زۆربەی کات تووشی کەمی لێدانی دڵ دەبن بەهۆی مردنی بەشێک لە دیواری سێپتەمەوە لەوانەیە پێرکێنجی فایبەریشی گرتبێتەوە ، **لەم کاتەدا نابێت -مۆرفین** بەکاربهێنین چونکە ئەمیش ئەوەندەی دیکە دڵ هێواش دەکاتەوەو لەوانەیە ببێتە هۆی وەستانی دڵ (cardiac arrest) ، بۆیە لەم کاتەدا بەکارهێنانی **پێثیدین** کارێکی باشە چونکە لەهەمان کاتدا بلۆکی ڤەیگەس نێرڤ دەکات (Atropine like-action) وە لێدانی دڵ زیاد دەکات ، سەرەڕای ئەوەی کە **مۆرفین** نیوەتەمەنەکەی (٤ کاتژمێرە) لەکاتێکدا کە **-مێپێریدین (پێثیدین®)** نیوەتەمەنەکەی (٢ کاتژمێرە) وە ئەمەش چانسی (respiratory depression) کەم دەکاتەوە ئەگەر بەدۆزی وەسیەت پێکراو یان دیاریکراو بەکاربهێنرێت .

میتابۆلیزمی -مێپێریدین : **-مێپێریدین** لە جەستەدا میتابۆلیزم دەبێت بۆ **-نۆرمێپێریدین** (Normeperidine) یان نۆرپێثیدین فەرقیان نییە ، بەڵام ئەم بەرهەمە میتابۆلایتییە کە نۆرپێثیدینە (Neurotoxic) ە ، واتە دەچێت بۆ مێشک و لەوێدا کۆمەڵێک کێشە درووست دەکات وەک چالاککردنی ڕیسێپتەری سیرۆتۆنین (5HT) و لەوانەیە **نۆرمێپێریدین** ببێتە هۆی درووستکردنی دیاردەی سیرۆتۆنین (serotonine syndrome) ، چونکە هەر دەرمانێک ببێتە هۆی زیادکردنی سیرۆتۆنین لە مێشکدا لەوانەیە ئەگەر دۆزی زیاد وەربگیرێت دیاردەی سیرۆتۆنین درووست بکات و ببێتە هۆی تێکچوونی مەزاج ، بەرزبوونەوەی پلەی گەرمی لەش ، مارخۆلان ، دڵ پەلەکردن ، ئارەق کردنەوەو لەرزین ، ڕەقبوونی ماسولکەکان و لەوانەیە ببێتە هۆی مردن و زۆر مەترسیدارە .

-Alfentanil (Rapifen®)	**-Fentanyl** (Sublimaze®)
-Remifentanil (Ultiva®)	**-Sufentanil** (Sufenta®)

-فێنتانیل : ئەم دەرمانانە لە **-مێپیریدینەوە** دەرهێنراون و کۆمەڵێک دەرمانی زۆر لە **-مێپیریدینەوە** دەرهێنراون سەر بە خێزانی **-پێثیدینن** و ئێمە تەنها ئەم نموونانە باس دەکەین ، **-فێنتانیل و -ئەلفێنتانیل** چەندین ئەوەندەی **مۆرفین** بەهێزن وەک ئازارشکێن و کە دەکاتە نزیکەی (٨٠ - ١٠٠ هێندی **-مۆرفین**) و نزیکەی (٤٠ -٥٠ هێندەی **-هێرۆیین**) ، تەنها نەنگیان ئەوەیە کەماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەیان زۆر کەمە (short duration of action) و نزیکەی (١٥ - ٣٠ خولەکە) ، لەبەرئەوە ناچاربوون ئەم دوودەرمانە بەشێوەی لەزگەی سەرپێست (skin patch) بەکاربهێنن چونکە ورده ورده دەرمانەکە هەڵدەمژرێت و ئێش دەکات و ئەوشوێنەی کە ئازار دەکات لەزگەکەی لێ دەدرێت و ئەم لەزگەیە وادەکات کە ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەی درێژتر بکاتەوە بۆ نزیکەی (١٢ - ٧٢ کاتژمێر) ، لەزگەکە (١٢ مایکرۆگرامی لە **-فێنتانیل**) تێدایە کە کاریگەرییەکەی وەک ئازارشکێن = بە بڕی (٣٠ مگم) لە **-مۆرفین** ، یان دکتۆری بێهۆشکاری هەڵدەستێت بە دانانی کاثێتەرێک بۆ ناو شلەی درکەپەتک واتە بۆناوچەی (Epidural space) ی درکەپەتک و **-فێنتانیل** دەکاتە ناوشلەی درکەپەتک و ئەمەش وادەکات کە **-فێنتانیل** ماوەی کاریگەرییەکەی درێژ ببێتەوە بۆ (٢٤ کاتژمێر) کە ئازارشکێنێکی زۆر بەرێز و باش دەبێت ، کەواتە دەرمانی **-فێنتانیل** هەر بەشێوەی لەزگەی پێست و بەشێوەی دەرزی بۆناو بۆشایی دەوران دەوری درکە پەتک و ژێرزمان و سپراو هتد هەیە ، بەڵام بەشێوەی (orally) بەردەست نییە چونکە لەڕاڕەوی هەرس (GIT) و لە جگەردا بەتەواوی میتابۆلیزم دەبێت پێش ئەوەی بگاتە سووڕی خوێن ، ئەوەی دەمێنێتەوە بریتییە لەوەی کە دەرمانی **-فێنتانیڵ** زۆر بێ مەترسییە بۆ ئەوانەی کە پەککەوتنی گورچیلەکانیان هەیە ، بۆیە ئەگەر کەسێک ئازارێکی زۆر بەهێزی هەبێت وەک شێرپەنجە یان هەر ئازارێکی دیکە لەهەمان کاتدا (renal failure) واتە پەککەوتنی گورچیلەکانیشی هەبێت ئەوکات سەیردەکەین دەرمانی **خێزانی ئەفیوونەکان بەکارهێنانیان قەدەغەیە جگە لە -فێنتانیل و -ئەلفێنتانیل و -بیوپرینۆرفین (Buprenorphine-) نەبێت چونکە نابنە هۆی ئەزیەتدانی گورچیلەکان** (they are not nephrotoxic) ، سەرەڕای ئەوەی فرێدانە دەرەوەی **-فێنتانیل و -ئەلفێنتانیل** (elimination) بەهەر رێگایەک بێت ئەوا لە رێگەی گورچیلەکانەوە نییە و ئەمەش دڵخۆشکەرە بۆ ئەوانەی کە ئازاریان هەیەو لەهەمان کاتیشدا پەککەوتنی گورچیلەکانیان هەیە ، **-بیوپرینۆرفین** (Buprenorphine-) یش هەر لەگرووپی ئۆپیۆیدە نیمچەدەستکردەکانە و لە **-ثێبایێن** (Thebaine-) دەردەهێنرێت و هەروەکو **-میثادۆن** بەکاردێت بۆ چارەسەری ئەوانەی کە ئالوودەی ماددە ئەفیوونییەکانن و کاریگەرییەکەی وەک ئازارشکێن دەمێنێتەوە بۆ (٢٤ کاتژمێر) و کاریگەرییە نەویستراوەکانی لەگەڵ بەهێزییەکەی هەروەک **-میثادۆن** وەهایە ، بەڵام **-میثادۆن** تەنها (agonist) ە بۆ ڕیسێپتەرە ئۆپیۆیدەکان لەکاتێکدا کە **-بیوپرینۆرفین** (Agonist-Antagonist) ە ، واتە نیوەی کاریگەری ئەگۆنیست و نیوەکەی دیکەشی کاریگەری ئەنتاگۆنیستی هەیە بۆ سەر ڕیسێپتەرە ئۆپیۆیدەکان ، **-فێنتانیل** لەلایەن ئەنزیمی (CYP3A4) ی جگەرە هەڵدەوەشێت .

-ئەلفێنتانیل و -ڕێمیفێنتانیل : ماوەی کاریگەرییەکەی زۆر کورتە (ultra-short acting) ە .

-سیوفێنتانیل : زۆر بەهێزترە لە **-فێنتانیل** و هێزی **-سیوفێنتانیل** وەک ئازارشکێن = (٥ - ١٠ هێندەی -فێنتانیل) .

-Methadone (Dolophin®)

-میثادۆن : لەدەرمانە تەواو دەستکردەکانە و بەڵام لە **-پێثیدینەوە** دەرنەهاتووە و گرووپێکیی جیاوازترەو ئەمەش ئەڵمانییەکان دۆزیویانەتەوەو بەراوردیان کردووە بە **-مۆرفین** و دەرکەوتووە کت و مت وەک **مۆرفین** بەهێزە لە نەهێشتنی ئازارو پێدانی مەزاجدا (Equieffect as morphine) ، بەڵام بەشێوەی دەرزیلێدان واتە (parentrally) بەردەست نییەو تەنها بە شێوەی (orally) هەیە چونکە تەنها لەڕووی پزیشکییەوە بۆ چارەسەری ئەوانەی کە ئالوودەی ماددە ئەفیوونییەکانن بەکاردەهێنرێت ، بۆنموونە کەسێک ئالوودەی **-هێرۆیینە یان -مۆرفینە** ئەوا ئەم دەرمانەی پێدەدرێت و هەست دەکات کت و مت جیاوازی نییە ، بەڵام تەنها جیاوازییەکەی ئەوەیە کە **-میثادۆن** هێزی ئالوودەبوونی زۆر کەمترە لە **-مۆرفین یان -هێرۆین** و دەتوانرێت ورده ورده پاشەکشە لەدەرمانەکە بکرێت بێ ئەوەی هیچ کاریگەرییەکی ناخۆش دەربکەوێت وەک لەوەی کە لە **-مۆرفین** یان **-هێرۆییندا** بەدی دەکرێت ، پاشەکشەکردن لە **-میثادۆن** هێورترە وەک پاشەکشەکردن لە **-مۆرفین** ، دەتوانرێت بڕی (٣مگم) لە **-میثادۆن** بدرێت بە نەخۆش هەفتەی (٢ جار) وەک جێگرەوە (satisfaction) ی **-مۆرفین و -هێرۆیین** بۆ ئەوانەی کە ئالوودەن ، کاتێک کە ورده ورده دۆزی **-میثادۆن** کەم دەکەینەوە کەسی ئالووده هەستی پێ ناکات و دەتوانین لە بڕی ئەوکەم کردنەوەشدا هەندێک دەرمانی یارمەتیدەری وەک **-بێنزۆدایەزێپینەکان** و ئەلفاد-وو ئەگۆنیستەکانی وەک **-کلۆنیدینی** پێ بدەین ، لەبەر ئەم هۆکارانە **-میثادۆن** نەخراوەتە بازاڕەوە بۆئەوەی ئالوودەکان نەچن وەری بگرن و بڵێن ئێوە ناڵێن **-میثادۆن** بێ مەترسییەو تووشی ئالووده بوونت ناکات و خەڵک ڕابهێنرێت لەسەر بەکارهێنانی **-میثادۆن** ، لەبەر ئەم هۆکارە تەنها لە نەخۆشخانە تایبەتەکاندا بەکاردێت ، لەسیفاتە باشەکانی **-میثادۆن** وەک ئەوەی کە دەتوانرێت وەک ئازارشکێن بەکاربهێنرێت و ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەشی باشترە لە **-مۆرفین** چونکە **-مۆرفین** دەبێت هەموو (٦ کاتژمێر جارێک) بەکاربێت بەڵام ماوەی مانەوەی کاریگەری **-میثادۆن** (٢٥ - ٤٥ کاتژمێرە) ، **-میثادۆن** سەنتەری هەناسەدان بلۆک دەکات بەڵام نەک وەک **-مۆرفین** ، زۆرینەی ئەوانەی کە بەهۆی **-میثادۆنەوە** گیانیان لەدەستداوە هۆکارەکەی بلۆکبوونی سەنتەری هەناسەدان نەبووە ، بەڵکو هۆکارەکەی تێکچوونی لێدانەکانی دڵ بووە (Arrhythmia) ، گەر لەبیرتان بێت لە سنووری کاریگەرییە نەویستراوەکانی **-مۆرفین** (Arrhythmia) ی تێدا نەبوو ، بەڵام **-میثادۆن** دەبێتە هۆی درێژبوونەوەی ماوەی نێوان (Q-T) واتە (Q-T interval prolongation) دەکات و هەر دەرمانێک ئەم

سیفاتەی هەبێت ئەوە پێی دەوترێت (Torsadogenic) و لەوانەیە لەپڕ ببێتە هۆی خێرابوونی لێدانی سکۆڵەکان واتە (Ventricular tachycardia) و دواتر (Ventricular fibrilation) لەوانەیە مردنی بەدواوە بێت ، **-میثادۆنیش** وەک دەرمانە ئەفیوونییەکانی دیکە لەلایەن ئەنزیمە مایکرۆسۆمییەکانی جگەرەوە میتابۆلیزم دەبێت .

-Tramadol (Contramal®)	**-Tapentadol** (Nucynta®)

-ترامادۆڵ : دەرمانێکی تەواو دەستکردەو ئەڵمانییەکان دۆزیویانەتەوە ، نازانم بۆ ئەڵمانییەکان هەر بەدوای ئەم ماددە ئەفیونیانەدا گەڕاون خەریکی بوون ، **-ترامادۆڵ** دەرکەوتووە کە بەشێوەیەکی لاواز ڕیسێپتەری -میو چالاک دەکات ، بەڵام نازانرێت کە ئایا ڕیسێپتەری دێلتا و کاپا چالاک دەکات یان نا ، دەبێتە هۆی بلۆککردنی سیرۆتۆنینی جۆری (5HT2C) و لەهەمان کاتدا بەشێوەیەکی لاواز بلۆکی هەڵمژینەوەی -نۆرئیپینیفرین و سیرۆتۆنین دەکات لەمێشکدا (weak Serrotonine & Norepinephrine reuptake inhibitors) ، هەروەها بلۆکی ڕیسێپتەری مەسکارینی جۆری (M1 ,M3) دەکات ، بلۆکی ڕیسێپتەری (NMDA) و ڕیسێپتەری نیکۆتینی ئەسیتایل کۆڵینی جۆری (α7) دەکات ، کاتێک کە لەسەر ڕیسێپتەری میو ئیش دەکات ئەوا وەکو **-مۆرفین** ئیش دەکات و ئەوەی لەبارەی **-مۆرفینەوە** بیستراوە ئەوا **-ترامادۆڵیش** زۆرینەی ئەو ئێشانە ئەنجام دەدات بە کۆمەڵێک جیاوازییەوە ، لەوانە وەک پێشتر باسمان کرد کە **-مۆرفین** دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی دەردانی نۆرئیپینیفرین و بەو هۆیەوە نیگەرانی نەخۆشەکە کەم دەگاتەوەو وای لێدەکات زۆر گوێی لە ئازارەکە نەبێت و بەلایەوە گرنگ نەبێت یان مێشکی لای نەبێت ، بەڵام **-ترامادۆڵ** بەپێچەوانەوە دەبێتە هۆی زیادکردنی نۆرئیپینیفرین چونکە ڕێگە دەگرێت لە هەڵمژینەوەی نۆرئیپینیفرین و هەروەها سیرۆتۆنین ، کەواتە **-ترامادۆڵ** بەهۆی کارکردنی لەسەر ڕیسێپتەری میو ئازار ناهێڵێت و مەزاج خۆش دەکات ، بەڵام بەهۆی کاریگەری لەسەر زیادکردنی نۆرئیپینیفرین ئەوا وریابوونەوەو هەست نەکردن بەهیلاکی درووست دەکات و بەهۆی کاریگەریشی لەسەر زیادکردنی سیرۆتۆنین و بلۆککردنی (5HT2C) ئەوا مەزاج باش دەکات و وەکو دژەنیگەرانی ئیش دەکات بەڕوونتر کاریگەری **-ترامادۆڵ** بۆسەر سیرۆتۆنین وەکو کاریگەری **-فلۆکزێتین** وەهایە چونکە هەردووکیان ناهێڵن سیرۆتۆنین هەڵبمژرێتەوەو لەهەمان کاتدا بلۆکی (5HT2C) دەکەن کە دەبێتە هۆی هێوربوونەوە ، بەهەرحاڵ ئێمە نازانین کە **-ترامادۆڵ** دەرەنجام چی دەکات لەمەزاج و بەڵام **-ترامادۆڵ** زۆربەی بەکارهێنانەکانی وەک دژەئازار بەتایبەت لەدوای نەشتەرگەری دەدرێت بەنەخۆش بەتایبەتی ئازاری ئێسقان یان بۆ ئازارێکی زۆر توندی بڕبڕەکانی پشت ، ئازاری ئێسک بەگشتی، ئازاری جەڵتەی دڵ ....هتد و باش وایە لەکاتی زۆرپێویستدا نەبێت نەدرێت بەنەخۆش بۆ ئەوەی پێی فێر نەبێت ، هەروەها **-ترامادۆڵ** دەبێتە هۆی دواکەوتنی ئاوهاتنەوە لە پیاواندا (delay ejaculation) بەهۆی کاریگەرییەکەی لەسەر سیرۆتۆنین و دەبێتە هۆی وریاکردنەوە (wakefulness) بەهۆی کاریگەرییەکەی لەسەر -نۆرئیپینیفرین ، کەواتە لەبەرئەوەی کە -ترامادۆڵ ڕیسێپتەری میو چالاک دەکات ئەوا دەبێتە هۆی ئالوودەبوون و هەر دەرمانێک یەکێک لەڕیسێپتەرە ئەفیوونییەکان چالاک بکات ئەوا دەبێتە هۆی ئالوودەبوون بە **-مێثادۆن و -نۆرمێپێریدینیشەوە** ، لەبەرئەوەی کە **-ترامادۆڵ** دەبێتە هۆی زیادکردنی سیرۆتۆنین و نۆرئیپینیفرین ئەوا دوور نییە ببێتە هۆی گەشکە (seizure) لە لەو کەسانەدا کەپێشتر فێ یان پەرکەمیان لەگەڵ بووە ، بەبەراورد بە **-مۆرفین** ئەواهێزی **-ترامادۆڵ** لە شکاندنی ئازادا وەکو -کۆداییین وەهایە واتە **-مۆرفین** دە ئەوەندەی **-**_ترامادۆڵ_ بەهێزترەوە **{ هێزی -ترامادۆڵ وەک دژە ئازار =** $\frac{1}{10}$ **ی هێزی -مۆرفین }** ، **لەکاریگەرییە نەویستراوە زۆرباوەکانی -ترامادۆڵ** زیاتر ڕشانەوەیە بەتایبەت ئەگەر بە (IV) بەکاربهێنرێت ئەوا باش وایە پێشتر دەرمانی دژە ڕشانەوە (Metoclopramide-) واتە -پلاسیل بەکاربهێنرێت.

-تاپێنتادۆڵ : وەکو **-ترامادۆڵ** وەهایە بەڵام کەمتر کاریگەری هەیە لەسەر بلۆککردنی هەڵمژینەوەی سیرۆتۆنین و میکانیزمی ئیشکردنەکەی بریتییە لە چالاککردنی ڕیسێپتەری میو (μ) لە مێشکدا بەشێوەیەکی زیاتر لە **ترامادۆڵ +** ڕێگرتن لە هەڵمژینەوەی -نۆرئیپینیفرین (NE reuptake inhibitor) بەشێوەیەکی کەمتر لە **-ترامادۆڵ**.

-Loperamide (Imodium®)	-Dipfenoxylate (Lomotil®)

-لۆپایرامایـد و -دایفینۆکسیلەیت : ئەمانیش لە گرووپی ئۆپیۆیدە دەستکردەکانن و بیرت بێت هەموو دەرمانە ئۆپیۆیدە ئەگۆنیستەکان دەبنە هۆی قەبزی هەر لە **-مۆرفین** و **کۆدایین** هەتا کۆتایی ئەمەش بەهۆی چالاککردنی ریسێپتەرە ئۆپیۆیدەکان لە ڕاڕەوی هەرسدا کە کاریگەری گرژبوونیان هەیە (spasmoGenetic effect) و دەبنە هۆی کەم کردنەوەی جووڵەی ریخۆڵەکان (motility↓) و هەروەها هەڵمژینەوەی ئاو لەریخۆڵەکانەوە بۆ ناولەش زیاد دەکەن (water reabsorbtion) و ئێمەش ئەمەمان بەهەل قۆستوتەوە وەک چارەسەری سکچوون ، وەک دەزانین دەرمانە ئەفیونییەکان دەبنە هۆی ئالوودەبوون و کاردەکەنە سەر کۆئەندامی دەماری ناوەندی و ناکرێت لەپێناوی چارەسەری سکچووندا نەخۆشەکە تووشی ئالوودەبوون بکەین ، بەڵام لەبەرئەوەی کە **-لۆپێرامایـد و -دایفینۆکسیلەیت** ناتوانن پەردەی مێشک ببڕن (not cross blood brain barrier) ئەوا نابنە هۆی ئالوودەبوون و کاریگەری سەنتەرییان نابێت و کار ناکەنە سەرمێشک وتەنها (peripherally) ئیش دەکەن و دبنە هۆی وەستانەوەی سکچوون ، بەڵام زۆربەی کات دەرمانی **-دایفینۆکزیلەیت** دەرمانی **-ئەترۆپینی** بۆ زیاد دەکرێت و لەبازاڕدا هەیە بەناوی حەپی **ئینتێرۆستۆپ** (Entero-stop) لەبەر دوو هۆکار کە هۆکاری یەکەمیان چونکە **ئەترۆپینیش** جووڵەی ریخۆڵەکان کەم دەکاتەوە ، هۆکاری دووەمیش لەبەرئەوەی **-دایفینۆکزیلەیت** بڕێکی زۆر کەمی پەردەی مێشک دەبڕێت و کاتێک کە ئالوودەیەک دەبینێت **-دایفینۆکزیلەیتیش** لە گرووپی **-**ئۆپیۆیدەکانە هەڵدەستێت بە خواردنی بڕێکی زۆر بۆ ئەوەی هەندێکی پەردەی مێشکی ببڕێت و جەوی بداتێ و لە دەرمان خانەکانیش ئاسان دەست دەکەوێت ، بەڵام ئەگەر **-ئەترۆپینی** لەگەڵدابێت ئەوکات ناتوانێت بڕێکی زۆر بەکاربهێنێت چونکە کاریگەری نەویستراوی **-ئەترۆپین** وادەکات کە کەسە ئالوودەکە نەتوانێت بەوبڕە زۆرە بخوات و خراپ بەکاری بهێنێت و هەر کە دۆزەکە زیاد بکات دەبێتە هۆی دەم وشک بوون ، لێڵ بینین ، میزگیران .

-لۆپایرامایـد : خۆی دەبێت پەردەی مێشک نەبڕێت بەڵام دەرمانی **-کینیدین** (Quinidine-) کە دژی نارێکی لێدانی دڵەو چەناڵی سۆدیۆم بلۆک دەکات ئەگەر لەگەڵ **-لۆپایرامایـد** پێکەوە بەکاربێت ئەوا **-لۆپێرامایـد** هەندێکی پەردەی مێشک دەبڕێت و دەبێتە هۆی دابەزاندنی سەنتەری هەناسەدان لەمێشکدا (respiratory depression) بۆیە دەبێت وریابین و هەرگیز ئەو دوو دەرمانە پێکەوە نەدەین بە نەخۆش ، هەروەها **کاتێک کە سکچوونەکە خوێنی پێوەبێت ئەوا دیسانەوە نابێت -لۆپایرامایـد** بدرێت بەنەخۆش .

-Dextromethorphane

-دێکسترۆمێثۆرفان : وەک **-کۆدایین** نابێتە هۆی دابەزاندنی سەنتەری هەناسەدان یان قەبزی و بەکاردێت بۆ چارەسەری کۆکەی وشک ، هەروەها لەگەڵ دەرمانی **-کینیدین** (Quinidine-) پێکەوە بەناوی (Nuedextra®) بەکاردێن بۆ چارەسەری ئەوانەی کە بەبێ ویستی خۆیان تووشی گریان یان پێکەنینی لەناکاو دەبن و کۆنترۆڵی خۆیانیان پێ ناکرێت و هۆکاری ئەمەش نەمانی چینی مایلینە لە قەدی دەمارەخانەکانی مێشکدا (multiple sclerosis) یان بەرکەوتنی سەرە بەزەبری دەرەکی ، وەک دەزانین **-کینیدین** وەک چارەسەری نارێکی لێدانی دڵ بەکاردەهێنرێت و چەناڵی سۆدیۆم بلۆک دەکات لە قۆناغی چواری (AP) لە خانەکانی دڵدا ، هۆشمەندی **-کینیدین** لێرەدا ئەوەیە کە ناهێڵێت **-دێکسترۆمێثۆرفان** لە یەکەم گوزەردا لە جگەردا تێکبشکێت دوای هەڵمژینی لەلایەن ریخۆڵەکانەوە ، بەمەش خەستی **-دێکسترۆمێثۆرفان** زیاد دەکات لەخوێندا .

دەرمانە ئەفیوونییەکان کە کاریگەری -ئەگۆنیست و ئەنتاگۆنیستیشیان هەیە لەهەمان کاتدا Mixed Agonist-Antagonist opioids or (Partial Agonists)		
-Nalbuphine (Nubain®)	**-Nalorphine** (Lethidrone®) (Nallin®)	**-Butorphanol** (Stadol®)
-Buprenorphine (Subutex®)		**-Pentazocine** (Talwin®)

-بیوتۆرفانۆڵ ، **-نالۆرفین** ، **نالّبیوفین** ، **- پێنتازۆسین** ، **-بیوپرینۆرفین :** ئەم دەرمانانە هەندێک لە ڕیسێپتەرە ئۆپیۆیدەکان چالاک دەکەن و هەندێکی دیکەشیان بلۆک دەکەن و لەڕووی پزیشکییەوە زۆرکەم بەکاردەهێنرێن و ئەوەی کە زۆر لە نەخۆشخانەکاندا بەکاردەهێنرێت **-نالبیوفینە** و بەکاردێت وەک ئازارشکێن بۆ ئەوانەی کە ئازاری زۆر قورس یان ئازاری بەردەوامیان هەیە وەک ئازاری شێرپەنجە ، ئازاری ئێسک ....هتد ، دەتوانین باس لەم دەرمانانە بکەین وەک ئەوەی کە یەک دەرمان بن ، چونکە لەڕووی میکانیزمی ئیشکردنەوە زۆر لەیەکتر دەچن و هەموویان ڕیسێپتەری کاپا چالاک دەکەن (K agonists) و لە هەمان کاتیشدا بلۆکی ڕیسێپتەری مییوو (μ Antagonist) دەکەن ، بەڵام کاریگەرییان لەسەر ڕیسێپتەری میبو جیاوازە و هەندێکیان ڕیسێپتەری میبو بەشێوەی (partial agonist) چالاک دەکەن واتە بەشێوەیەکی زۆرکەم لەسەر ڕیسێپتەری میبو وەک ئەگۆنیست ئیش دەکەن ، بەڵام ئەم کاریگەرییەیان زۆر زۆر کەمەو شیاوی باس نییە ، هەندێکیان دەچنە سەر هەمان ڕیسێپتەری ئەگۆنیستی میبو بلۆکی ناکەن بەڵکوو یەک دەگرن لەگەڵی و بەڵام وەڵامێکی فارماکۆلۆجی بەرهەم دێنن کە دژی کاریگەری ئەگۆنیستەو بەمەش دەوترێت کاریگەری (inverse agonists) ، هەر کامێک لەم کاریگەرییانەی ئەم دەرمانانە لەسەر ڕیسێپتەری میبوو زۆر گرنگ نییە و ئەوەی گرنگە بریتییە لەوەی کە ڕیسێپتەری کاپا چالاک دەکەن ، وەک وتمان هەرکامێک لە ڕیسێپتەرە ئۆپیۆیدەکان بگرین لە هەموو شوێنەکانی جەستەدا بوونیان هەیەو بەتایبەت لە دڕکە پەتکدا لە بەشی (dorsal horn) کە پێشتر باسمان کرد ڕیسێپتەرە ئۆپیۆیدەکانی لێیەو هەرکامێک لەو ڕیسێپتەرانە (میبو یان کاپا یان دێلتا) چالاک بکرێن ئەوا دەبنە هۆی بلۆککردنی گواستنەوەی سیگناڵی ئازار لە نێوان دڕکەپەتک و مێشکدا (spinal analgesia) ، وەک وتمان ئەگەر لەسەر ڕیسێپتەری میبو ئیش بکەن و چالاکی بکەن ئەواسەرەڕای ئەمەش سیگناڵی هەست نەکردن بە ئازار لە مێشکەوە دەنێرنەوە (supraspinal analgesia) ، کەواتە ئەم دەرمانانە کە ڕیسێپتەری کاپا چالاک دەکەن ئەوا (spinal analgesia) بەرهەم دێنن ، بەڵام لەبەرئەوەی کە ڕیسێپتەری میبوو چالاک ناکەن و ئەویش بەزۆری لەمێشکدا هەیە ئەوا ئاماژەی هەست نەکردن بەئازار نانێرنەوە ، واتە (supraspinal analgesia) بەرهەم ناهێنن بەداخەوە ، ئەگەر بەرهەمیش بێت ئەوا بەهۆی چالاککردنی ڕیسێپتەری کاپاوە بووە لەمێشکدا ، ئەوکات ڕیسێپتەری کاپا لەمێشکدا کەمەو ئاماژەکەش شیاوی هەستپێکردن نییە ، بەڵام ڕیسێپتەری کاپا لە دڕکەپەتکدا زۆرەو بۆیە لەوێدا ئەم دەرمانانە باش ئیش دەکەن ، لەکاتێکدا کە **-مۆرفین** هەر سێ ڕیسێپتەرەکە چالاک دەکات و ئەمان تەنها ڕیسێپتەری کاپا چالاک دەکەن ئەوا ئەو ئازارشکێنییەی کە بەرهەمی دێنن هەرگیز وەکو کاریگەری **-مۆرفین** بەهێز نییە ، بەشێوەیەکی گشتی دەرمانەکانی ئەم گرووپە (partial opioid agonists) وەکو دژەئازار بەکاردەهێنرین وەک جێگرەوەیەکی **-مۆرفین** بۆ ئازارە قورس و ماوەدرێژەکان ، لەبەرئەوەی بلۆککردنی سەنتەری هەناسەدان و مەزاجی خۆش زیاتر بەهۆی چالاککردنی ڕیسێپتەری میبوو بەرهەم دێت و ئەم دەرمانانەش ڕیسێپتەری میبو چالاک ناکەن و ئەگەر چالاکیشی بکەن ئەوا زۆر بەکەمی دەیکەن و ئەمەش وادەکات کە کەمتر کاربکەنە سەر بلۆککردنی سەنتەری هەناسەدان ، کەواتە لەم کاتەدا پێویستمان بەدۆزێکی زۆر زۆرە لە دەرمانەکانی -بیوتورفانۆڵ یان -نالۆرفین و گرووپەکەی بۆ ئەوەی سەنتەری هەناسەدانی پێ بلۆک بکەین ، کەواتە کاریگەری ئەم دەرمانانە کەمترە لەسەر بلۆککردنی سەنتەری هەناسەدان و بێ مەترسیترن لە دەرمانە ئۆپیۆیدەکانی دیکە لەم ڕووەوە ، لەبەرئەوەی کە ڕیسێپتەری میبو (μ) لەهەموویان زیاتر بەرپرسترە لە پێدانی خۆشی و ئالوودەبوون و ئەم دەرمانانەش کاریان بەسەر ڕیسێپتەری میبو (μ) نییە ئەوا زۆر کەمتر دەبنە هۆی ئالوودەبوون و پێویستییان بەدۆزێکی زۆر بەرز هەیە هەتا بتوانن ڕیسێپتەری میبو چالاک بکەن و ئالوودەبوون بەرهەم بهێنن ، کەواتە دەتوانین بڵێین نابنە هۆی ئالوودەبوون .

بەکارهێنانی ئەو دەرمانانەی کە ڕیسێپتەری کاپا چالاک دەکەن :

-نالّبیوفین ، **-بیوتۆرفانۆڵ و -پێنتازۆسین :** وەک ئازارشکێن و لەکاتی ئازاری منداڵبوونیشدا (obstetrical analgesia) بەکاردێت وەکو -پێثیدین ، وەک ئازارشکێنێک لەپێش و پاشی سڕکردن و نەشتەرگەریدا (balanced anesthesia) ، **-پێنتازۆسین** لەدۆزی زۆردا دەبێتە هۆی بەرزکردنەوەی پەستانی خوێن ، وڕێنەکردن (Hallucination) چونکە (psychotomimetic) ە بەهۆی کاریگەرییەکەیەتی لەسەر ڕیسێپتەری کاپا (K) .

-بیوپرینۆرفین : وەک ئازارشکێن بەکاردێت .

قەدەغەبوونی بەکارهێنانی ئۆپیۆیدە (Agonist-Antagonists) ەکان :

١- بەهیچ شێوەیەک نابێت ئەم دەرمانانە بدرێت بەو کەسانەی کە ئالوودەی ماددە ئۆپیۆیدەکانن ، بۆنموونە کەسەکە ماوەیەکی زۆرە ئالوودەی **-هێرۆیینە** یان **-مۆرفینە** ، ئەگەر دەرمانی (opioid partial agonists) بەکاربهێنن ئەوا جەویان تێک دەچێت ، چونکە بەهۆی بلۆککردنی ڕیسێپتەری میو (µ) لەلایەن دەرمانەکانی **-نالبۆفین** و گرووپەکەیەوە کەسەکە تووشی (severe withdrawal syndrome) دەبێت و ئەم دەرمانانە یەکسەر جەوی کەسی ئالوودە تێک دەدەن ، کەسەکە هەڵدەچێت ،مەزاجی تێک دەچێت و تووشی بێتاقەتییەکی زۆر دەبێت ، دڵ پەلەکردن و بەرزبوونەوەی پەستانی خوێن و جێ بەخۆ نەگرتن ، گرژبوون (convulsion) ، ئارەق کردنەوە کە لەوانەیە ببێتە هۆی ئازاردانی خودی خۆی یان کەسانی دەوروبەری .

٢- هەندێک لەو دەرمانانە نەک هەموویان دەرکەوتووە کە دەبنە هۆی هۆی گرژکردنی بۆرییەکانی خوێن (vasoconstriction) و زیادکردنی بەرگری بۆرییەکانی خوێن ، واتە (peripheral resistance↑) و بەمەش پەستانی خوێن بەرزدەکەنەوە ، سەرەڕای ئەمەش بۆرییە خوێنەکانی ناو سییەکان گرژ دەکەن و بەمەش دەبنە هۆی بەرزبوونەوەی پەستانی سییەکان (pulmonary hypertension) ، بەپێچەوانەی -مۆرفینەوە کە دەبوویەهۆی دابەزاندنی پەستانی خوێن لە ڕێگەی وروژاندنی دەماری ڤەیگەس نێرڤەوە و هەروەها دەردانی هیستامینەوە و دواتریش پەستانی سییەکانی دەهێنایە خوارەوە ، لەبەر ئەم هۆکارانە نابێت دەرمانەکانی گرووپی (opioid receptor agonist-antagonist) بەکاربهێنین بۆ ئەوانەی کە تووشی جەڵتەی دڵ (MI) بوون یان ئەوانەی ئاوبەنگکردنیان هەیە لەسیەکاندا (pulmonary oedema) چونکە دەبنە هۆی زیادکردنی ئافتەرلۆد و پری لۆد باری دڵ و سییەکان گرانتر دەکەن .

ئەو دەرمانانەی کە ڕیسێپتەرە ئۆپیۆیدەکان بلۆک دەکەن (Opioid blockers)	
-Naloxone (Narcan®)	
-Naltrexone (Anarcol®)	**-Nalmefene** (Revex®)

نالۆکسۆن و -نالترێکسۆن : زانا ئەڵمانییەکان بینییان کە ڕۆژانە بەهۆی بەکارهێنانی لەپڕی دۆزی زۆری ئۆپیۆیدەکانەوە خەڵکانێک دەمرن بەهۆی (Respiratory depression) یان کەسانی منداڵ بۆ چارەسەری کۆکە **کۆدایینیان** پێدراوەو تەحەممولیان نەکردووەو سەنتەری هەناسەدانی بلۆککردوون ئەمە وای کرد کە دەرمانێک بدۆزنەوە بلۆکی ڕیسێپتەرە ئۆپیۆیدەکان بکات .

جیاوازی نێوان ئەو دوودەرمانە :

١- **نالۆکسۆن** تەنها بە ڕێگای (parentrally) واتە بە دەرزیلێدان دەدرێت بەنەخۆش لە کاتێکدا **-نالترێکسۆن** تەنها (orally) بەکاردەهێنرێت .

٢- **نالۆکسۆن** کاریگەرییەکەی خێرایەوە ماوەکەی کورتە و ماوەی مانەی کاریگەرییەکەی لە جەستەدا تەنها (١ کاتژمێر) ە لەکاتێکدا ماوەی مانەوەی کاریگەری **-نالترێکسۆن** لەجەستەدا (٢٤ - ٤٨ کاتژمێرە) .

میکانیزمی ئیشکردن : هەردو دەرمانەکە هەڵدەستن بەبلۆککردنی ڕیسێپتەرەکانی **(میو µ) و (دێلتا δ) و (کاپا K) .**

بەکارهێنانی -نالۆکسۆن :

١- لەبەرئەوەی **-نالۆکسۆن** لەلایەن ڕاڕەوی هەرسەوە ناتوانرێت هەڵبمژرێت ئەوا بەشێوەی دەرزیلێدان بەردەستە و لە حاڵەتە کتوپڕییەکاندا بەکاردەهێنرێت بۆ ئەوانەی کە تووشی (acute opioid toxicity) بوون ، واتە لەپڕ دۆزێکی زۆری ماددە ئەفیونییەکانیان بەکارهێناوە ، مەبەستمان پێی ئالوودەکان نییە ، بەڵکو کەسانێکی ئاساییە کەپێشتر ئۆپیۆیدەکانیان بەکارنەهێناوە و کاتێک دێنە بەشی فریاکەوتن دەبینیت کە هەناسەدانی تەواو بووەو بوراوەتەوە ، ئەوکات دەیخەینە سەر ئامێری (Mecchanical ventilator) و هەموو سەری کاتژمێرێک دەرزییەکی **-نالۆکسۆنی** بۆ دەکرێت بۆئەوەی بلۆکی ڕیسێپتەری میوو بکات کە سەنتەری هەناسەدانی بلۆک کردووەو پاش (٣٠ چرکە) نەخۆش دێتەوە هۆشی خۆی و هەناسەدانی بۆ دەگەڕێتەوە ، بەڵام ئەگەر کەسەکە ئالوودەبوو ئەوا دەرزی **-نالۆکسۆنی** بۆناکەین چونکە کە هەستایەوە شێت دەبێت و پەلامار دەدات و لەوانەیە خۆی یان کەسێک بکوژێت ، بەڵکوو هەر ئەوەندە بەسە کە بخرێتە ژێر ئامێری هەناسەدانی دەستکرد بۆ نزیکەی (٤ کاتژمێر یان زیاتر) تا کاریگەری دەرمانە ئەفیوونییەکە نامێنێت .

٢- **-نالۆکسۆن** دەدرێت بەو منداڵە تازە لەدایکبووانەی کە دایکیان بۆکەم کردنەوەی ئازاری منداڵبوون **-مۆرفین** یان ئەوگرووپەیان بەکارهێناوە ، هەرچەند **-مۆرفین** ئازارەکەیان ناهێڵێت بەڵام مداڵبوونەکەیان وادەخات و دەبێتە هۆی بلۆککردنی سەنتەری هەناسەدانی کۆرپەکەی ناوسکیان لەپاش لەدایکبوون ، بەوەشدا دەزانین کە ئافرەتی دووگیان بەدزییەوە ئۆپیۆیدەکانی بەکارهێناوە هەر کەسەیری چاوی دەکەین دەبینین بیلبیلەی چاوی بچووک بووەتەوەو وەک کونی دەرزی لێهاتووە و پاش لەدایک بوون منداڵەکەش (respiratory irregulation) ی هەیە یان ناتوانێت باش هەناسە بدات ، واتە هەناسەدانی نارێکوپێکە بەهۆی ئەو **-مۆرفینەی** کە دایکی بەکاری هێناوە ، ئەوکات **-نالۆکسۆن** دەدرێت لە منداڵەکە ، دەتوانرێت پێش منداڵبوون **-نالۆکسۆن** بدرێت بە دایکەکە و نەدرێت بە منداڵەکە لەدوای لەدایکبوون بەڵام بەمەرجێک دایکەکە خۆی کەسێکی

ئالووده نەبێت بە ئۆپیۆدەکان و خۆ ئەگەر دایکەکە ئالوودەبوو ئەوا پێدانی **-نالۆکسۆن** قەدەغەیەوە تەنها دوای لەدایکبوون بە منداڵەکە دەدرێت و بەدایکی نادرێت .

٣- **-نالۆکسۆن** بەتێکەڵی لەگەڵ یەکێک لە دەرمانەئەفیوونیەکانی **-بیوپرینۆرفین یان -پێنتازۆسین** بەشێوەی (orally) بەردەستە ، کاتێک کە دەرمانەکە بە (orally) بەکاردێت ئەوا **-نالۆکسۆنەکە** هەڵنامژرێت بەڵکو دەرمانە ئەفییونییەکە هەڵدەمژرێت ، بەڵام کاتێک کەسێکی ئالوودە دێت و یەکێک لەم دوو دەرمانە ئەفیونییە دەهاڕێت و ئاوی تێدەکات و بەدەرزی دەیدات لەخۆی واتە دەیکات بە (parentrally) بۆ ئەوەی هەست بەخۆشی بکات ئەوکات ئەو **نالۆکسۆنەی** کەتێیدایە بە (parentrally) ئیش دەکات و کاریگەری ماددە ئەفیونییەکە بەتاڵ دەکاتەوەو کەسە ئالودەکە هەست بەخۆشی ناکات و سوودی لێ نابینێت .

٤- **نالترێکسۆن :** بەکاردێت بۆ ئەوانەی کە ئالوودەی ئەلکحوولن و نیوەتەمەنی لە (٢٤ کاتژمێر) زیاترە ودەبێتە هۆی ژەهراوی بوونی جگەر بەپێی زیادبوونی دۆزەکەی (dose dependant) .

٥- **نالمێفین :** بەشێوەی (IV) بەردەستە و باکردەهێنرێت بۆ کۆنترۆڵکردنی ئالوودەی ماددەکحوولییەکان ، نیوەتەمەنی درێژترە لە **-نالترێکسۆن** ، بەڵام ئەگەری هەیە کە ببێتە هۆی ژەهرەوای بوونی جگەر (hepatotoxicity) لەهەر دۆزێکدا و پەیوەندی بەوەوە نییە کە دۆزی زۆری بەکارهێنابێت (dose independent) .

دەرمانە ورووژێنەرەکانی کۆئەندامی دەماری ناوەندی

CNS Stimulants

ئەم دەرمانانە کاردەکەنە سەر کۆئەندامی دەماری ناوەندی و دەی ورووژێنن و لەدۆزی ئاساییدا دەبنە هۆی وریابوونەوەو کەسەکە خەوی نایەت ، جەو خۆش دەکەن ، تەرکیز و بیرەوەری و زیرەکی و توانای بڕیاردان زیاد دەکەن و هەستکردن بە هیلاکی ناهێڵن و ئارەزووی خواردن کەم دەکەنەوەو سەرەڕای کۆمەڵێک فرمانی دیکە وەک خاوکردنەوەی سییەکان و میزکردن ، بەڵام لەدۆزی زۆردا لەوانەیە ببنە هۆی زیادکردنی لێدانی دڵ ، تووش بوون بە نیگەرانی و جێ بەخۆنەگرتن و گرژبوون (convulsion) ، هەروەها بەشێکی دیکەشیان هەیە پیان دەوترێت (Cognitive enhancers) یاخود (Nootropics) .

١- (CNS stimulants) :

بەچەند جۆرێک پۆلێن کراون لەوانەش پۆلێن کردن بەپێی کاریگەریی (effects) کە دەکرێن بە سێ بەشەوە :

A)- (psychomotor stimulants) : دەبنە هۆی باشکردنی چالاکییە فیزیایەکان یان چالاکییە مێشکییەکان ، یان هەردووکیان پێکەوە ، واتە نەشاط و چالاکیت بۆ دەگەڕێنێتەوە ، لەنموونەی دەرمانەکانیش وەک **-کافایین (Cffeine-)** کە لەچاو لە قاوەدا هەیە و **-نیکۆتین** (Nicotine-) یان جگەرە کە بڕێک نیکۆتینی تێدایە .

B) - (psychotomimetic drugs) یان پێشیان دەوترێت (hallucinatinogens) : ئەم جۆرەیان دەبێتە هۆی چالاککردنی حاڵەتی دەروونی مرۆڤ (psychoto-mimetic) وەک وڕێنەکردن (Hallucination) و بینینی شتی ناواقیعی ، گومان کردن(Delusion) و تێکچوونی قسەو هەڵسوکەوت (Delirium) لە نموونەی ئەم جۆرەش وەک **-لایزێرجیک ئەسید** (Lysergic aciddiethylamide LSD-) .

C)- (Convulsant & respiratory stimulant) : ئەم دەرمانانە بەکارهێنانیان کەمە وەک چارەسەری پزیشکی چونک دەبنە هۆی گەشکە ، بەڵام تەنها وەکوو چالاککەرێکی سەنتەری هەناسەدان لەوانەیە لە نەخۆشخانە فریاکەوتنەکاندا بەکاربهێنرێت ، بەڵام لە تاقیکردنەوەو توێژینەوەی پزیشکی بۆ ئەو دەرمانانەی کە کاردەکەنە سەر (CNS) بەکاردێت یان لە پێکهاتەی ژەهرەکاندا بۆ لەناوبردنی گیانلەبەرە زیانبەخشەکان لەوانەیە بەکاربێت لە نموونەی ئەم دەرمانەنانە وەک **-پایکرۆتۆکسین** (Picrotoxin-) و **-ستراکنین** (Strychnine-).

دەرمانەکانی گرووپی (CNS stimulants) بەپێی شوێنی ئیشکردنەکەیان پۆلێن دەکرێن بە سێ بەشەوە :

A)- ئەو دەرمانانەی کە کاردەکەنە سەر مێشک (cerebral stimulant) : دەرمانەکانی گرووپی میثایل زانثین (methylxanthines) وەک **-کافایین** و **-ثایۆفیللین** (Theophylline-)

B)- ئەو دەرمانانەی کە کاردەکەنە سەر قەدی مێشک یان لاکێشە مۆخ (brainsteam) : پێشیان دەوترێت (analeptics) وەک **-پایکرۆتۆکسین** (Picrotoxine-) .

C) - ئەو دەرمانانەی کە کاردەکەنە سەر دڕکەپەتک (spinalcord stimulants) : وەک **-ستراکنین** (Strychnine-).

٢- (Cognitive enghancers or nootropics) :

ئەم دەرمانانە پۆلێن دەکرێن بۆ :

A)- ئەو دەرمانانەی کە ئەنزیمی کۆلێن ئیسترەیز بلۆک دەکەن و چالاکی ئەسیتایڵ کۆلین زیاد دەکەن (Cholinergic activators) : وەک **- ریڤاستیگمین(Rivastigmine-)** ، **- دۆنێپیزیل (Donepezil-) و -گالانتامین (Galantamine-)** : ئەم دەرمانانە ڕێگری دەکەن لەو ئەنزیمەی کە ئەسیتایڵ کۆلین هەڵدەوەشێنێت لە نێوانی خانە دەمارییەکاندا (synaptic cleft) ، واتە بلۆکی ئەنزیمی کۆلین ئیسترەیز دەکەن و ئەمەش دەبێتە هۆی مانەوەی ئەسیتایڵ کۆلین لەنێوان خانە دەمارییەکاندا بۆ ماوەیەکی زیاتر و باشتر گواستنەوەی ئاماژەکان ، بەکارهێنانیان بۆ حاڵەتی (Dementia) سنوردار و ماوە کورتە ، (Dementia) دۆخێکە کە نەخۆش تووشی تێکچوون و پەککەوتن دەبێت لە بیرەوەری ، بیرکردنەوە ، هەڵسوکەوت و توانای چالاکی ڕۆژانە .

B)- ئەو دەرمانانەی کە ڕیسێپتەری (NMDA) بلۆک دەکەن ، واتە دژە-گلوتامەیت وەک دەرمانی -مێمانتین (Memantine-) : وەک دەزانین کە گلوتامەیت گوازەرەوەیەکی وروژێنەرە (Exitatory) دەرکەوتووە زیادبوونی ئەم گلوتامەیتە بەهۆی زۆر دەردان و کەم هەڵمژینەوەی گلوتامەیت لەلایەن پری ساینایپەوە دەبێتە هۆی کەڵەکەبوونی گلوتامەیت لەنێوان خانە دەمارییەکانداو دواتر ڕۆشتنە ناوەوەی بڕێکی زۆری کالسیۆم و دواتر مردنی خانە دەمارییەکە ، بۆیە بلۆککردنی ڕیسێپتەری (NMDA) دەبێتە هۆی ئەوەی کە گلوتامەیت ئیش نەکات و خانە دەمارییەکان پارێزراو بن ، بەکارهێنانیان بۆ حاڵەتی (Dementia) سنوردار و ماوە کورتە بەڵام تواناو تەحەممول کردنیان باشترە لە دەرمانەکانی دژە ئەنزیمی کۆلین ئێسترەیز .

C)- دەرمانە مێشکییە جۆراوجۆرەکانی دیکە کە بە میکانیزمی جیاواز ئیش دەکەن وەک :

-پیراسێتام (Piracetam-) ئەم دەرمانە هاوسەنگی نێوان گلوتامەیت و ئەسیتایڵ کۆلین ڕادەگرێت و ئەمەش وادەکات بیرەوەری و درک باشتر ببێت و خانە دەمارییەکان ونەرم و نیانی خانە دەمارییەکانی مێشک دەپارێزێت و کاریگەری لاوەکی کەمەو لەوانەش قورسبوونی گەدە ، گێژخواردن ، خەوزڕان ، سووربوونەوەی پێست .

-پایریتینۆڵ (Pyritinol-) : ئەم دەرمانە دەبێتە هۆی زیادبوونی تێپەڕبوونی گلوکۆز بە پەردەی مێشکدا (BBB) لە بۆرییەکانی خوێنەوە بۆ ناو خانەکانی مێشک ،هەروەها دەبێتە هۆی باشترکردنی هاتووچۆی خوێن بۆ ئەو ناوچانەی مێشک کە خوێنیان بەباشی پێ ناگات ، بەڵام کاریگەری ئەم دەرمانە وەک چارەسەر هێشتا لێی دڵنیا نین ، کاریگەرییە لاوەکیەکانی وەک قورسبوونی گەدە ، سووربوونەوەو خورانی پێست و گۆڕانی تامی دەم .

-دای هایدرۆ ئێرگۆتۆکسین : ڕۆشتنی خوێن بۆ مێشک زیاد دەکات ، میتابۆلیزم لە خانەکانی مێشکدا باشتر دەکات ، بەڵام کاریگەری ئەم دەرمانە وەک چارەسەر هێشتا لێی دڵنیا نین ، کاریگەرییە لاوەکیەکانی وەک سووربوونەوەی پێست ، سەرئێشە و قورسبوونی گەدە .

-سیتیکۆلین (Citicoline-) : بەشێوەیەکی سرووشتی لە مێشکدا درووست دەبێت و یارمەتی خانە دەمارییەکانی مێشک دەدات بۆ درووستکردنی ئەسیتایڵ کۆلین ، هەروەها توێژینەوە کراوە کە سووڕی خوێن لە مێشکدا باشتر دەکات و خانەکانی مێشک دەپارێزێت لە مادده زیانبەخشەکان و بەساڵاچوونی خانەکان هێواش دەکاتەوە ، لە یاباندا بەکاردەهێنرێت لە چارەسەری جەڵتەی مێشکدا (stroke) و لە ئەمەریکادا وەک بەهای خۆراکی (food suppliments) بەردەستەو لای خۆمان دکتۆرە دەروونییەکان و دکتۆرەکانی مێشک و دەمار بەکاری دەهێنن ، بەڵام ڕێکخراوی (FDA) ئەم دەرمانانەی یەکلا نەکردۆتەوەو کاریگەرییەکەشیان زۆر لێی دڵنیا نیین ، ئەم دەرمانە بەکاردەهینرێت بۆ ئەوەی توانای مێشک زیاد بکات .

- جینکۆ بایلۆبا (Ginko biloba) : یەکێکە لەو دەرمانانەی کە بلۆکی فاکتەری چالاکبوونی پلەیتلێتەکان دەکات (platelet activating factor antagonist) و ڕێگری دەکات لەدرووستبوونی کڵۆت لە مولوولە خوێنەکانی مێشکدا و دڵنیا نین لە دەرەنجامەکەی ، بەشێوەیەکی کەم دەبێتە هۆی قورسبوونی گەدەو مەترسی خوێنبەربوون زیاد دەکات .

ئەم دەرمانانە واتە (Cognitive enhancers) بەکاردێن بۆ چارەسەری کۆمەڵێک نەخۆشی وەک :

١- خەڵەفان (Alzhimers disease) .

٢- بیرکۆڵییەکی کەم (mild cognitive impairment) .

٣- دەبەنگی فرەجووڵاو لە منداڵاندا (Attention deficit hyperactivity disorder AFHD) .

٤- جەڵتەی مێشکی ماوە کورت لەجۆری کەم بوونەوەی ڕۆشتنی خوێن (transient ischemic attack) .

٥- جەڵتەی مێشک کاتێک کە دەبێتە هۆی لەبیرچوونەوە (Cerebro vascular accient CVA) .

٦- هەر شتێک کە ببێتەهۆی لەدەستدانی بیرەوەری وەک لێدانی کارەبا بۆ نەخۆشە دەروونییەکان (Electro convulsive therapy ECT) .

ئەوەی کار لەبیرەوەی دەکات بریتییە لە گوازەرەوە کیمیاییەکانی وەک ئەسیتایڵ کۆڵین ، گلوتامەیت و دۆپامین ، نۆئیپینیفرین ، گوازەرەوەی کیمیایی گلوتامەیت دەچێتە سەر ڕیسێپتەری (NMDA) و بەرپرسە لە نەرم و نییانی خانەکانی مێشک (elasticity) و مانەوەی خانەکانی مێشک ، هەروەها کاتێک کە ڕیسێپتەری (NMDA) چالاک دەبێت ئەوا کالسیۆم دەچێتە ژوورەوە ، ئەم چوونە ناوەوەی کالسیۆمە تاڕادەیەک سوودی هەیە بۆ چالاکبوونی خانەکانی مێشك و کاریگەری هەیە لە بیرەوەری و فێربووندا (learning and memory) ، بەڵام ئەگەر لەڕادەبەدەربوو ئەوا خانەکانی مێشک شەکەت دەبن و دەمرن (Excitotoxicity snd neuronal death)، هەروەها ئەسیتایڵ کۆڵین ڕۆڵێکی زۆری هەیە لە بیرەوەری و فێربووندا (learning and memory) و زیادبوونی ئەسیتایڵ کۆڵین لەمێشکدا دەبێتە هۆی زیادبوونی گواستنەوەی ئاماژە دەمارییەکان و زیدبوونی لەڕادەبەدەر دەبێتە هۆی شەکەتکردنی خانە دەمارییەکان .

A)- Psychomotor stimulants

1- Methylxanthines		
-Theobromine	-Theophylline	-Caffeine

(psychomotor stimulant) : ئەو دەرمانانەن کە کۆ ئەندامی دەماری ناوەندی چالاک دەکەن و دەبنە هۆی زیادکردنی چالاکی جووڵەیی (motor activity) هەروەها دەبنە هۆی بەدەستهێنانی خۆشی (Euphoria) و وورووژان و هەستکردن بەوەی کە کە چالاکی جەستەت زیادی کردووە .

-کافایین ، -ثایۆفیللین و ــثایۆبرۆمین : بەشێوەیەکی سرووشی لە چاو قاوەو کاکاودا هەن و لە شوکولاتەو شەربەتە وززەبەخشەکان و کۆلادا بکاردەهێنرێت .

میکانیزمی ئیشکردن :

١- وەک دەزانین کە ڤایاگرا بلۆکی (PDE5) دەکات و میثایل زانثینەکانیش بلۆکی ئەنزیمی فۆسفۆدای ئێستەریز دەکەن (PDE) و بەمەش سایکلیک ئەدینۆسین مۆنۆفۆسفەیت (cAMP) زیاد دەکات و دەبێتە هۆی :

- خاوکردنەوەی لووسە ماسوولکەکان و بەتایبەت سییەکان (bronchodilitation) .
- لە خانەکانی دڵدا (cardiac musclkes) : هێزی گرژبوون (↑contraction) و ژمارەی لێدانەکانی دڵ (↑Heart rate) زیاد دەکات .

٢- بلۆکی ریسێپتەری ئەدینۆسینی دەکات و دەبێتە هۆی :

- **لەدڵدا :** ژمارەی لێدانەکانی دڵ (↑Heart rate) زیاد دەکات .
- **لەمێشکدا :** کاریگەری وروژاندنی هەیە (stimulant effect) .

فارماکۆکاینێتیک : هەڵمژین و بڵاو بوونەوشیان زۆرباشە و پەردەی مێشک و وێڵاش دەبڕن و دەچنە شیری دایکەوە ، لەلایەن ئەنزیمی مایکرۆسۆمی جگەر (CYP1A2) هەڵدەوەشین و لە ڕێگەی میزەوە دەکرێنە دەرەوە .

بڕی (١٠٠ - ٢٠٠ مگم **کافایین** / لەڕۆژێکدا) = (١ - ٢ کوپ قاوە کوپی گەورە) دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی هیلاکی (Fatigue ↓) و وریاکردنەوە (alertness) .

بڕی (1.5 گم **کافایین** / لەڕۆژێکدا) = (١٢ - ١٥ کوپ قاوە کوپی گەورە) دەبێتە هۆی نیگەرانی (anxiety) و لەرزین (tremor) چونکە فنجانی قاوەی بچووک = (٥٠-٧٠مگم) .

بڕی (٢ - ٥ گم **کافایین** / لەڕۆژێکدا) دەبێتە هۆی وروژاندنی درکەپەتک (spinal stimulation) و کلکت ڕەق دەکات .

بەکارهێنانی **-کافایین** بە دۆزی زۆر دەبێتە هۆی تۆلێرانسی و کاریگەری جارانی نامێنێت و دواتریش ئەگەر وازت لێ هێنا لەپڕ ئەوا نیشانەکانی پاشەکشەکردن (withdrawal symptoms) دەردەکەوێت .

کاریگەری فارماکۆلۆجی کافایین لەسەر ئەندامەکانی جەستە :

١- دڵ :

- خواردنەوەی بڕی (١٠٠-٢٠٠مگم **-کافایین** / لەڕۆژێکدا)= (١ - ٢ کوپ قاوە) زیانی نییە بۆ ئەوانەی کە بۆری خوێنبەری دڵ (coronary) یان تەسکە .
- خواردنەوەی بڕی زیاتر لە > (٤٠٠ مگم **-کافایین** / لەڕۆژێکدا)= (٤ کوپ قاوە) زیانی نییە بۆ ئەوانەی کە تەندرووستیان کێشەی هەیە ، بەڵام زیانی هەیە بۆ ئەوانەی کە بۆری خوێنبەری دڵیان (coronary heart disease) یان نەخۆشە .
- خواردنەوەی بڕی (٥٠٠-٦٠٠مگم **-کافایین** / لەڕۆژێکدا)= (٦ کوپ قاوە) دەبێتە هۆی زیادکردنی هێزی گرژبوونی دڵ (+Ve inotropic effect) واتە (↑force of cardiac contraction) ، هەروەها دەبێتە هۆی زیادکردنی ژمارەی لێدانەکانی دڵ (+Ve chronotropic effect) .

٢- گورچیلەکان :

- بەشێوەیەکی کەم دەبنە هۆی میزپێکردن ، چونکە ڕێگری دەکەن لەهەڵمژینەوەی سۆدیۆم و دەبنە هۆی زیادکردنی ڕۆشتنی خوێن بۆگورچیلەکان بەتایبەت (Theophylline-) .

٣- سییەکان :

- دەرمانەکانی گرووپی میثایل زانثین دەبنە هۆی خاوکردنەوەی لووسە ماسولکەی سییەکان بەتایبەت (Theophylline-) و سییەکان خاودەکەنەوە (bronchodilitation).

٤- گەدەو ڕیخۆڵەکان :

- دەرمانەکانی گرووپی میثایل زانثین دەبنە هۆی زیادکردنی دەردانی ترشاوی گەدە بەتایبەت **-کافایین** و خواردنەوەی بڕێکی زۆر قاوە یان چای ڕەش دیواری گەدە دەرووشێنن ، بۆیە ئەوانەی کە برینی گەدە یان دوانزەگرێ و ڕیخۆڵەکانیان هەیە دەبێت ئەو خواردن و دەرمانانە بەکارنەهێنن کە میثایل زانثینەکانی تێدایە وەک قاوەو چاو تایگەر و بیبسی کۆلا .
-

بڕی -کافایین کە زیانی نییە بۆ تەندرووستی :

١- کەسانی پێگەشتوو : بڕی (٤٠٠ مگم/ ڕۆژێکدا) زیانی نییە .

٢- مێرمنداڵان (adolescents) : بڕی (١٠٠ مگم/ ڕۆژێکدا) زیانی نییە .

٣- ئافرەتانی دوگیان : هەتا پێ دەکرێت خۆیان بپارێزن لە خواردنەوەی قاوە و خواردنی بڕی (زیاتر لە > ٢٠٠ مگم / لەڕۆژێکدا) دەبێتە هۆی زیادبوونی مەترسی لەبارچوون (miscarriage) یان منداڵی کێش کەم و لاواز (low birth weight) .

٤- ئەوانەی کە خوێنبەری دڵیان نەخۆشە (coronary heart disease) : خواردنەوەی نزیکەی بڕی (٢٠٠ مگم / لەڕۆژێکدا) واتە (١-٢ کووپ قاوە) لەوانەیە زیانی نەبێت .

بەکارهێنانی میثایل زانثینەکان وەک چارەسەر (therapeutic uses)

١- بۆچارەسەری ڕەبوو (bronchial asthma) و چارەسەری ئەوانەشی کە سییەکانیان گیراوە (chronic obstructive pulmonary disease COPD) : کە چەند جۆرێکن لەوانە **(emphysema)** بریتییە لەوەی کە (alveoli) یان مەمیلە هەواییەکانی ناو سییەکانیان سواوە ، **(chronic bronchitis)** بریتییە لەوەی کە لە سێ مانگ زیاتر کەسەکە کۆکەو ئیلتیهابی هەبێت لە بۆریچکە هەواییەکانی ناو سییەکاندا (bronchial tubes) تێکشکان ڕوودات بەهۆی ئاوسان و حەساسییەتەوە کە ئەمەش دەبێتە هۆی کۆکە و هەناسە توندی (shortness of breath SOB) ، یەکێک لە هۆکارەکەنای دیکەی (COPD) بەهۆی ئەوەی کەسەکە ڕەبووی هەیەو دەرمانەکان سوودی نەبووەو ڕەبووەکەی بۆگەڕاوەتەوە (Refractory or non-reversible asthma) لەم کاتەدا دەتوانین دەرمانی گرووپەکانی میثایل زانثین بەکاربهێنین بەتایبەتی **-ثایۆفیللین** ، بەڵام ئێستا بەدەرمانی دیکە جێگەیان گیراوەتەوە .

٢- سەرئێشەی ئاسایی (simple headache) : -کافایین بە تێکەڵی لەگەڵ دەرمانەکانی (NSAIDs) و **-پاراسیتامۆڵدا** پێکەوە بەکاردێن .

٣- لاسەرئێشە : -کافایین بەتێکەڵی لەگەڵ ئێرگۆتە ئەلکەلۆیدەکاندا بەتایبەت **-ئێرگۆتامین** (Ergotamine-) .

کاریگەری نەویستراوی -میثایل زانثینەکان :

دۆزێکی مامناوەندی -کافایین : دەبێتە هۆی خەوزڕان (insomnia) ، دڵەڕاوکێ (anxiety) ، مارخۆلان (agitation) .

دۆزی زۆری کافایین یان دۆزی ژەهراوی : دەبێتە هۆی ڕشانەوە (emesis) و گرژبوون (convulsion) .

دۆزی کوشندی -کافایین (lethal dose) : یانی بڕی (١٠گم) کە = (١٠٠ کوپ قاوە) دەبێتە هۆی تێکچوونی لێدانەکانی دڵ (cardiac arrhythmia) .

-کافایین : دەبێتە هۆی دەرکەوتنی نیشانەی پاشەکشەکردن ئەگەر ڕۆژانە بڕی زیاتر لە (< ٦٠٠مگم /ڕۆژێکدا) بەکاربهێنرێت و لەپڕ وازی لێ بهێنرێت دەبێتە هۆی خەواڵوویی (sleepiness) ، هەڵچوون (irritability) و سەرئێشە (headache) و ئەم نیشانانە چەند ڕۆژێک تا یەک هەفتە دەخایەنن و دواتر کەسەکە باش دەبێتەوە .

-ثایۆفیللین : -ثایۆفیللین دۆزی چارەسەر و دۆزی ژەهراوی لەیەکەوە نزیکە ، واتە (narrow therapeutic index) و لەکاریگەرییە نەویستراوەکانی بریتین لە دڵتێکهەڵاتن ، سکچوون ، ناڕێکی لێدانی دڵ (cardiac arrhythmia) و گەشکە (seizure) .

کارلێکی دەرمان (drug interactions) لەگەڵ میثایل زانثینەکاندا

ئەو دەرمانانەی کە دەبنە هۆی زیادکردنی ئەنزیمە هەڵوەشێنەرەکانی جگەر (ezyme inducers) ، وەک **-فینیتۆین** یان دەرمانە باربیتۆنەکان ئەوا دەبنە هۆی کەم کردنەوەی کاریگەری **- ثایۆفیللین** و بەپێچەوانەشەوە ئەو دەرمانانەی کە دەبنە هۆی کەم کردنەوەی ئەنزیمە هەڵوەشێنەرەکانی جگەر (enzyme inhibitors) وەک **-کیتۆکۆنازۆڵ** ، **-سایمیتیدین** و **-ئێریثرۆمایسین** ئەوا دەبنە هۆی زیادکردنی کاریگەری **-ثایۆفیللین** .

دەرمانی -ئەدینۆسین کە بەکاردێت بۆ چارەسەری ناڕێکی لێدانی دڵ لەجۆری (SVT) **لەگەڵ -ثایۆفیللیندا پێچەوانەی یەکتر ئیش دەکەن** ، چونکە **-ثایۆفیللین** ڕیسێپتەری ئەدینۆسین بلۆک دەکات و دەبێتە هۆی زیادکردنی لێدانی دڵ و خاوکردنەوەی سییەکان ، لەکاتێکدا کە **-ئەدینۆسین** دەبێتە هۆی چالاککردنی ڕیسێپتەری ئەدینۆسین و لەدڵدا ژمارەی لێدانەکانی دڵ کەم دەکاتەوە و سییەکان گرژ دەکات .

2)- Nicotine

-Nicotine (Nicorette®)

-نیکۆتین : یەکێکە لەو دەرمانانەی کە مێشک چالاک دەکەن (CNS stimulant) و لە ڕووەکی توونتدا هەیە (tobacco plant) و یەکێکە لەو چالاککەرانەی مێشک کە زۆر بەکاردەهێنرێت لە جیهاندا لە دوای **-کافایینەوە** بە پلەی دووەم دێت و وەکو چارەسەری پزیشکی بەکارنایەت تەنها لەکاتێکدا نەبێت کە جگەرەکێش دەیەوێت واز لە جگەرە بێنێت ، وەک دەزانین کە جگەرە بەهۆی نیکۆتینەکەی ناویەوە کەسەکە تووشی ئالوودەبوون دەکات و ناتوانێت وازی لێ بێنێت ، کاتێک کە نیکۆتینەکەی بە تەنها بۆ دابین بکرێت ئیدی ئارەزووی جگەرە کێشان ناکات و نیکۆتینەکە دەوری جگەرەکەی بۆ دەبینێت و دواتر دەتوانین وردە وردە دۆزی نیکۆتینەکەی بۆ کەم بکەینەوە بەشێوەیەک کە هەست بە نیشانەکانی پاشەکشەکردن نەکات ، جگەرە تەنها نیکۆتینی تێدا نییە چونکە هەر نیکۆتین بوایە ئەوا ئەو هەموو زیانەی نەدەبوو ، جگەرە جگە لەنیکۆتین ماددەی قەتران (Tar) ی تێدایە کە دەبێتە هۆی شێرپەنجە و نەخۆشی دڵ و بۆرییەکانی خوێن ، یەکەم ئۆکسیدی کاربۆن (carbone monoxide CO1) دەردەدات کە ژەهراوییە .

میکانیزمی ئیشکردنی -نیکۆتین : نیکۆتین دەچێتە سەر ڕیسێپتەری نیکۆتین کە لە دەمارەکانی سیمپەثاوی و پاراسیمپەثاویشدا هەیە و

- **لەدۆزی کەمدا : -نیکۆتین** لە دۆزی کەمدا هەڵدەستێت بە وروژاندن و چالاک کردنی گانگلیا (stimulate ganglia) واتە ئەو شوێنەی کە سەری ڕیشاڵە دەمارییەکان بەیەک گەشتوون ، کەواتە ووشەی گانگلیا واتە گرێ دەمارییەکان .
- **لەدۆزی زۆردا : -نیکۆتین** لەدۆزی زۆردا ئەوەندە گرێ دەمارییەکە دەوروژێنێت (prolong stimulation) شەکەتی دەکات و دەبێتە هۆی بلۆک کردنی گرێ دەمارییەکان و ئەو کات گواستنەوەی ئاماژەکان بلۆک دەکات (block autonomic ganglia) .
- بەگشتی **-**نیکۆتین لە مێشکدا دەبێتە هۆی چالاککردنی کۆئەندامی دەماری ناوەندی (CNS stimulation) .

فارماکۆکاینێتیک : -نیکۆتین زۆر بەباشی لە چەوریدا دەتوێتەوە ، لەبەرئەوە زۆر بەباشی لەلایەن ناوپۆشی دەم (oral mucosa) ، سییەکان ، ناوپۆشی گەدەو ڕیخۆڵەکان و پێستەوە هەڵدەمژرێت و پەردەی مێشک و پەردەی وێلاش دەبڕێت و دەتوانێت بچێتە ناو شیری دایکەوە ، لەلایەن جگەر و سییەکانەوە هەڵدەوەشێنرێت و لەمیزەوە دەکرێتە دەرەوە .

کاریگەری فارماکۆلۆجی -نیکۆتین :

١- جگەرەکێشان یان بەکارهێنانی دۆزێکی کەمی نیکۆتین دەبێتە هۆی خۆشییەکی کەم (little euphoria) ، ئارەزووی سێکسکردن زیاد دەکات (arousal) ، دەبێتە هۆی ئیسراحەتکردن (relaxation) ، تەرکیز و توانای فێربوون باشتر دەکات (improve attention & learning) ، خەفەت کەم دەکاتەوە یانی بیرت بەلای کێشەکانەوە نامێنێت ، ئارەزوی خواردن کەم دەکاتەوە .

٢- -نیکۆتین لەدۆزی زۆردا دەبێتە هۆی پەکخستنی سەنتەری هەناسەدان لەمێشکدا (respiratory paralysis) ، هەروەها دابەزینی پەستانی خوێن بەشێوەیەکی مەترسیدار بەهۆی پەککەوتنی لاکێشە مۆخ (medullary paralysis) .

٣- لەبەرئەوەی ڕیسێپەری نیکۆتینی لە گرێ دەمارییەکانی سێمپەثاوی و پاراسێمپەثاویشدا هەیە ئەوا **چالاکبوونی ڕیسێپتەری نیکۆتینی دەبێتە هۆی :**

- **چالاکبوونی سێمپەثاوی :** ئەمەش دەبێتە هۆی زیادبوونی دەردانی **ئەدرینالین** و **نۆرئەدرینالین** لە مێشکدا ، چالاکبوونی ڕیسێپتەری نیکۆتینی لە بەشی سێمپەثاوی لاکێشەمۆخدا (adrenal medulla) دەبێتە هۆی زیادکردنی بڕی خوێنی فڕێدراو لەدڵەوە (cardiac output CO) ، هەروەها دەبێتە هۆی گرژکردنی بۆرییەکانی خوێن (vaswoconstriction VC) و پەستانی خوێن بەرز دەبێتەوە .
- **چالاکبوونی پاراسیمپەثاوی :** ئەمەش دەبێتە هۆی زیادکردنی جوڵەی ڕیخۆڵەکان زیادکردنی دەردانی سەرجەم ڕژێنەکان وەک زیادبوونی لیک ، فرمێسک ،ترشاوی گەدەو ئاوی لووت و ....هتد .

کاریگەری نەویستراوی -نیکۆتین :

-نیکۆتین لەدۆزی زۆردا : دەبێتە هۆی هەڵچوون (irritability) ، لەرزین (tremor) ، ئازاری ڕیخۆڵەکان (intestinal cramps) ، سکچوون ، زیادبوونی لێدانی دڵ و بەرزبوونەوەی پەتانی خوێن .

دۆزی کوشندەی -نیکۆتین (lethal dose) : بڕی (٣٠ -٦٠ مگم) یان (٠,٥ - ١ مگم / کگم کێشی لەش) دەبێتە هۆی پەککەوتنی هەناسەدان و ئەم دۆزە کوشندەیە لە جگەرەکێشانەوە تووشت نابێت بەڵکو کەسەکە هەڵدەستێت بەبەکارهێنانی دەرمانی مێرووکوژ (insectisides) بۆ ئەوەی خۆی پێ بکوژێت و هەندێک لە پێکهاتەی ئەو دەرمانە مێرووکوژانە بڕێکی زۆرنیکۆتینی تێدایە .

نیشانەکانی پاشەکشەکردن لە -نیکۆتین :

دوای لەپڕ وازهێنان لە -نیکۆتین زۆر بەخێرایی نیشانەکان دەردەکەون وەک هەڵچوون (irritability) ، دڵەڕاوکێ (anxiety) ، جێبەخۆنەگرتن (restlessness) ، سەرئێشە و خەوزڕان (insomnia) .

-پرۆگرامی وازهێنان لە جگەرەکێشان : دەبێت نیکۆتین بە جیا بدەین بەکەسی جگەرەکێش یان دەرمانەکانی چالاککەری ڕیسێپتەری نیکۆتینی وەک **-ڤارێنکلین** (Varenicline-) و دەرمانێکی دژە خەمۆکی وەک **-بیوپرۆپایۆن** (Bupropion-) یان هەر دەرمانێکی یەکەی دژەخەمۆکی (antidepressant).

3) Varenecline
-Varenecline (Chantix®) , (Champix®)

-ڤارێنکلین : بەکاردێت بۆوازهێنان لە جگەرەکێشان و فوول ئەگۆنیستە بۆ ڕیسێپتەری نیکۆتینی جۆری (α7) ، بەڵام بۆ جۆرەکانی دیکەی ڕیسێپتەری نیکۆتینی (partial agonist) ە واتە نیوانیو ئەکتیڤی دەکات و وەک خودی نیکۆتین خۆی فوڵ چالاکی ناکات ، کاتێک وازدەهێنرێت لە جگەرەکێشان جەستە داوای نیکۆتین دەکات ، بەڵام بۆ ئەوەی کەسەکە جگەرە نەکێشێتەوە دیسان ئەم نیکۆتینەی پێ دەدرێت کە لەجگەرەکە باشترە چونکە جگەرەکە جگە لەنیکۆتین ماددەی ژەهراوی تری زۆری تێدایە وەک قەطران .

دۆزی -ڤارێنکلین :

ڕۆژی ١-٣ : ← (٠,٥ مگم) لە ڕێگەی دەمەوە ڕۆژی یەکجار
ڕۆژی ٤-٧ : (٠،٥ مگم) لە ڕێگەی دەمەوە ڕۆژی (٢ جار)

ڕۆژی هەشتەم تا ١٢ هەفتە بەبەردەوام ڕۆژی (٢ جار) (١ مگم) وەربگرێت لە ڕێگەی دەمەوە .

کاریگەری نەویستراوی -ڤارێنکلین : کاریگەری لاوەکی زۆر بەربڵاو بریتییە لە دڵتێکهەڵاتن، ڕشانەوە ، سەرئێشە ، قەبزی ، تێکچونی خەو.

-ڤارێنکلین بۆ ژنی دووگیان بەکارنایەت و سەلامەتی دەرمانەکە بۆ دووگیان لە بەشی (C) دادەنرێت لەکاتێکدا کە بەشی (B) و (A) بێ مەترسیترە .

لە کاریگەرییە لاوەکییە دەگمەنەکان : خۆکوشتن ، وەئەگەر کەسەکە بەرەو خۆکوشتن چوو دەبێت واز لەدەرمانەکە بهێنێت .

4)-Cocaine

-Cocaine

-کۆکایین : یەکێکە لە دەرمانە بەهێزەکانی چالککەری مێشک (strong CNS stimulant) و لەڕووەکی کۆکا (Coca) دەردەهێنرێت و بازرگانی کردن بە -کۆکایین نایاساییە و بەشێوەیەکی زۆر مەترسیدار و خێرا دەبێتە هۆی ئالوودەبوون .

-کۆکایین : دەتوانرێت بەشێوەی (topically) واتە سەرڕوویی بەکاربێت بۆ سڕکردنی پێست (local anesthetic) .



میکانیزمی ئیشکردن : -کۆکایین ڕێگە دەگرێت لە هەڵمژینەوەی سێرۆتونین ،نۆرئیپینیفرین و دۆپامین و دەرئەنجام دەبێتە هۆی زیادکردنی هەموویان لەمێشکدا (serotonine , Norepinefrin & Dopamine reuptake inhibitors **SNDRI**) ، هەروەها دەبنە هۆی بلۆککردنی چەناڵی سۆدیۆم (Na channel blocker) و بەهۆی ئەم میکانیزمەوەیە کە دەبنە هۆی سڕکردنی سەرڕوویی .

فارماکۆکاینێتیکی -کۆکایین :

شێوەی بەکارهێنانی نایاسایی -کۆکایین : -کۆکایین وەردەگیرێت بەشێوەی جگەرەکێشان و نەفەس لێدان(smoking) ، هەڵمژین (Snorting) و بەشێوەی (IV) .

هەڵمژین : لەبەرئەوەی توانای توانەوەی لە چەوریدا زۆرە ئەوا بەباشی هەڵدەمژرێت لەلایەن ناوپۆشی دەم و ناوپۆشی ڕاڕەوی هەرس ، سییەکان و پێست .

بڵاوبوونەوە (distribution) : زۆر بەباشی بڵاو دەبێتەوەو دەتوانێت پەردەی مێشک و وێڵاش ببڕێت و لە شیری دایکیشەوە دەردەدرێت .

-کۆکایین میتابۆلیزم دەبێت و هەڵدەوەشێت بۆ جۆرەها پێکهاتەو لە میزەوە دەکرێتە دەرەوە .

کاریگەری فارماکۆلۆجی -کۆکایین :

لە مێشکدا (centrally) : کۆکایین دەبێتە هۆی هەستکردن بە تەندروستی باش و ئیسراحەت د و هیلاکیت ناهێڵێت و مەزاجت خۆش دەکات ، تەرکیزت زیاد دەکات (increase attention) و ئارەزووی سێکسکردن زیاد دەکات ، چەناکە شکاوی و ژاک دان و فرەڕێسی و زۆر قسەکردن باشتر دەکات و کەمتر دەکاتەوە (promotes talkativeness) ، ئاگاییت باش دەکات و چالاکت دەکات (enhance mental alertness) ، توانای فێربوونت باشتر دەکات (Learning↑) بەکورتی کۆکایین هەندێک لە خۆشییەکانی بەهەشت بەرهەمدێنێت بەڵام بەداخەوە لەدۆزی زۆردا یان بەکارهێنانی درێژخایەندا لەوانەیە ئەو خۆشیی و مەزاجە خۆشە بگۆڕدرێت بۆ جێبەخێنەگرتن (restlessness) ، کەم خەوی (sleeplessness) ، لەدەستدانی ئارەزووی سێکسکردن (lose of libido) ، هەڵچوون (nervousness) .

لە ئەندامەکانی دیکەی جەستەدا (peripherally) : کۆکایین دەبێتە هۆی زیادکردنی لێدانی دڵ و بەرزکردنەوەی پەستانی خوێن ، بەرزکردنەوەی پلەی گەرمی لەش ، فراوانکردنی بیلبیلەی چاو (mydriasis) و زیادبوونی هەستیاری چاو بەڕووناکی .

کاریگەری نەویستراوی -کۆکایین :

بەکارهێنانی کۆکایین بە دۆزێکی زۆر زۆر (Cocaine overdoses-) دەبێتە هۆی :

- مارخۆلان (agitation) ، پەرچەکردارو سەرئێشە زیاد دەکات (enhance reflex and headache) .
- زیادبوونی لێدانی دڵ (tachycardia) ، هەناسەدانی ناڕێکوپێک (irregular respiration) .
- بەرزبوونەوەی پلەی گەرمی لەش ، دڵتێکهەڵاتن و ڕشانەوە .
- وڕێنەکردن (hallucination) ، گرژبوون (convulsion) ، تێکچوونی ئەقڵ یان دەوترێت ئەقڵی تەبدیل بووە (delirium) و گەشکە (seizure) .
- جەڵتەی مێشک (stroke) ، یان خوێنبەربوونی مێشک (cerebral hemorrhage) .

- پەککەوتنی دڵ (heart failure) و مردن بەهۆی پەککەوتنی سەنتەری هەناسەدان (respiratory failure) .
- **-کۆکایین** یەکێکە لەودەرمانانەی کە خراپ بەکاری دەهێنن (drug of abuse) و کەسەکە زو تووشی ئالوودەبوون دەکات و هەرکات لەپڕ وازی لێهێنا نیشانەی پاشەکشەکردن بە شێوەیەکی زۆر توندو ناخۆش و خێرا دەردەکەون .

5)- Amphetamines

-Amphetamine (Adderall®)

-ئەمفیتامین : یەکێکە لەو دەرمانانەی کە بەشێوەیەکی زۆربەهێز مێشک چالاک دەکات (potent CNS stimulant) ، بەکاردێت بۆ چارەسەری ئەو منداڵانەی کە کەم تەرکیزو فرەجووڵاوون (Attention deficit hyperactivity disorder ADHD) ، نەخۆشی لەپڕ خەو لێکەوتن (narcolepsy) ، هەروەها بەکاردەهێنرێت بۆ دابەزاندنی کێش بۆ ئەوانەی کە کێشیان زۆرە (obesity) .

-ئەمفیتامینیش یەکێکە لەو دەرمانانەی کە خراپ بەکاری دەهێنن بۆ مەبەستی لیاقە(performance) و ماندوو نەبوون ، هەروەها بە مەبەستی زیرەک بوون و باشکردنی تەرکیز و فێربوون و بەبیرهاتنەوە و بەئاگابوون و وریایی (cognitive enhancer) ، هەروەها بەکاردێت بۆ زیادکردنی ئارەزووی سێکس کردن (aphrodisiac) و پێدانی مەزاجێکی خۆش (euphoriant) .

-ئەمفیتامین لەوانەیە ببێتە هۆی ئالوودەبوون و تۆلێرانسی واتە پاش ماوەیەک لە بەکارهێنان ئەوا هەمان دۆزی دەرمان هەمان ئیفێکتی پێشووی نابێت و ناچاریت دۆزەکە بەپێی ڕۆشتنی کات زیاتر بکەیت .

میکانیزمی ئیشکردن : -ئەمفیتامین سەرەڕای ئەوەی کە ڕێگری دەکات لەهەڵمژینەوەی سیرۆتۆنین و نۆرئیپینیفرین و دۆپامین (SNDRI) ئەوا لەهەمان کاتدا دەردانی هەرسێکیان زیاد دەکات (Increase release of SND) ، لە مێشک (central nervous system) و لە دەرەوەی مێشکیشدا (peripheral nervous system) ئەم کارە ئەنجام دەدات .

فارماکۆکاینێتیکی -ئەمفیتامین :

ڕێگەی نایاسایی لە بەکارهێنانی **-ئەمفیتامین** ئەوەیە بەشێوەی جگەرەکێشان (smoking) و بەشێوەی دەرزیلێدان لە ڕێگەی خوێنهێنەرەکانەوە (IV) بەکاری دەهێنن .

هەڵمژین : بەتەواوی لەلایەن ڕاڕەوی هەرسەوە هەڵدەمژێت .

بڵاوبوونەوە (distribution) : زۆر بەباشی بڵاو دەبێتەوەو دەتوانێت پەردەی مێشک و وێڵاش ببڕێت و لە شیری دایکیشەوە دەردەدرێت .

میتابۆلیزم و کردنە دەرەوە (metabolism & elimination) : هەڵوەشانی **-ئەمفیتامین** لە جگەردا ڕوودەدات و لەمیزیشەوە دەکرێتە دەرەوە .

کاریگەری فارماکۆلۆجی -ئەمفیتامین :

- هەستکردن بە نەخەوتن و وریایی و دڵخۆشی و مەزاجی خۆش (feeling of wakefulness & euphoria) .
- ئاگایی و وریایی زیاد دەکات و هیلاکی کەم دەکاتەوە (increase alertness & decrease fatigue) .
- تۆزێک کاریگەری هەیە وەک دژەئازار و کەم کردنەوەی ئازار (slight analgesic effect) .
- ئارەزووی خواردن ناهێڵێت (Anorexigenic effect) .
- ژمارەی لێدانی دڵ زیاد دەکات و پەستانی خوێن بەرز دەکاتەوە .
- دەبێتە هۆی کۆبوونەوەی میز و میزگیران (urinary retension) .
- دڵتێکهەڵاتن و ڕشانەوە ، سکچوون یان قەبزبون .

کاریگەری نەویستراوی -ئەمفیتامین :

- **دڵ و بۆرییەکانی خوێن (CVS effect) :** زیادکرنی ژمارەی لێدانەکانی دڵ و بەرزکردنەوەی پەستانی خوێن .
- **کۆئەندامی دەماری ناوەندی (CNS) :** خەوزڕان (insomnia) ، نیگەرانی (Anxiety) ، وڕێنەکردن (Hallucination) و لەزین (tremor) .
- **کاریگەرییە نەویستراوەکانی دیکە :** دابەزینی کێش چونکە ئارەزووی خواردن کەم دەکاتەوە ، ئازاری میزڵدان (bladder pain) ، ئازار لەکاتی میزکردندا (painfull urination) ، سەرئێشە ، دڵتێکهەڵاتن و ڕشانەوە ، ئازاری ناوسک (abdominal cramps) ، سکچوون یان قەبزی .

موشتەقاتەکانی -ئەمفیتامین (Amphetamine derivatives)	
-Dextroamphetamine (Dexedrine®)	**-Lisdexamfitamine** (Vyvanse®)

-دێکسترۆئەمفیتامین : بەهێزترە لە **ئەمفیتامین** خۆی .

-لایزدێکسترۆئەمفیتامین : چالاک نییەو پرۆدرەگی **دێکسترۆئەمفیتامینە** واتە دوای ئەوەی کە لە کۆئەندامی هەرسدا هەڵمژرا و میتابۆلیزم بوو ئەوا دەبێتەوە بە **دێکسترۆئەمفیتامین** ، بەکارهێنانی ئەم دوو دەرمانە وەک بەکارهێنانەکانی **ئەمفیتامین** وایە .

-Methamphetamine (Desoxyne®)

-مێث ئەمفیتامین : ناسراوە بە خێرایی (Speed) کاریگەرییەکانی **-مێث ئەمفیتامین** وەک **-ئەمفیتامین** وایە ، بەڵام خێراترو بەهێزترەو زووتر تووشی ئالودەبوونت دەکات.

بەکارهێنانی پزیشکی کە (FDA) ڕێگەی پێداوە :

١- بۆ چارەسەری نەخۆشی دەبەنگی فرەجوڵاو (Attention deficit hyperactivity disorder) کە کورتکراوەکەی (ADHD) .

٢- بۆ چارەسەری قەڵەوی (Exogenous Obesity) قەڵەوی دەرەکی لە منداڵان و لە گەورەشدا ، قەڵەوی دەرەکی جیاوازی هەیە لەگەڵ کێشی زیادە (over weight) ، لە قەڵەوی ئێکسۆجینەس نەخۆش هەرچەند خواردن کەم بکاتەوە پارێزبکات هەر دانابەزێت و هۆکارەکەی لە دەرەوەی کۆنترۆڵی نەخۆشدایە .

بەکارهێنانی دیکەی -مێث ئەمفیتامین لەدەرەوەی ڕێنماییەکانی ڕێکخراوی (FDA) واتە (Off-label) :

زیادکردنی ئارەزووی سێکسی نەک ڕەپ بوون (↑Sexual desire) ، بەرزکردنەوەی مەعنەویات (Lift the mood)، زیادکردنی وزە (↑energy)، بۆ کەم کردنەوەی خەمۆکی(↓Depression) ، هەروەها چارەسەری لەپرخەوتن(Narcolepsy) .

-Methylphenidate (Ritalin®)

-مێثایل فینیدەیت : یەکێکە لە موشتەقاتەکانی **-ئەمفیتامین** بەڵام ساید ئیفێکتی کەمترەو کەمتر تووشی ئالودەبوونت دەکات ، یەکێکە لەو دەرمانانەی کەزۆر دەنوسرێت بۆ چارەسەری (ADHD) ، هەروەها کاریگەری باشی هەیە بۆ چارەسەری لەپڕ خەوتن (Narcolepsy) .

-مێثایل فینیدەیت لەدەرەوەی ڕێنماییەکانی ڕێکخراوی (FDA) واتە (Off-label) : بەکار دەهێنرێت بۆ چارەسەری خەمۆکی و باشکردنی ئەداء یان لیاقە (Enhance performance) .

-**Modafinil** (Provigil®)

-مۆدافینیل : ھاندەرێکی بەئاگا ھێنەرەوەیە (wakefulness promoting) و بەکاردەھێنرێت بۆ تێکچوونی خەو (Sleep disorder) ، لەپڕخەوتن (Narcolepsy) ، ھەناسەگیران لەکاتی خەودا (obstructive sleep apnea OSA) ، تێکچونی گۆڕینی کاتەکانی شەفتی ئیشکردن (Shift work disorder) ، بۆنموونەھەر بەڕۆژ ئیشت کردووەو شەو خەوتوویت ، ئێستا دەبێت شەو ئیش بکەیت و ڕۆژ بنویت ، ئەمەش زۆر گرانەو کاتی ئیشکردنی شەو توشی بێزاری و خەوەنوچکە دەبێت ، بۆیە **مۆدافینیل** بخۆ وات لێ نایەت ، لە سوپای ئەمەریکادا بۆ چەندین جۆری ھێزی ئاسمانی بەکارھێنراوە و دراوە بە شۆفێری فڕۆکەکان لە کاتی جیبەجێ کردنی موھیممەیەکدا و بۆ ئەوەی بەئاگابێت و خەو نەیباتەوەو تەرکیزی باش بێت ، دەرمانەکەش **مۆدافینیلەو** ناوی لێنراوە (Go pill) واتە حەپی دەرچوون یان حەپی ڕۆشتن .

-**Fenethylline** (Captagon®)

- فینیثیلین : ئەمیش پرۆدرەگە و ناسراوە بە کابتاگۆن و لە جەستەدا ھەلدەوەشێت بۆ دوو مادده کە **-ثایۆفیلین** (Theophylline) و **-ئەمفیتامینە** ، کاپتاگۆن وەک ماددەی بێھۆشکەر بەشێوەی حەپ لە وڵاتە عەرەبییەکاندا زۆر بەربڵاوە و خراپ بەکاردەھێنرێت بەتایبەت لە سعودیە و کەسانی زۆر گەورە بازرگانی پیوە دەکەن .

B)- Psychommimetic drugs (Hallucinogens)

ئەم دەرمانانە حاڵەتی دەروونی مرۆڤ زیاد دەکەن و باری دەروونی تێک دەدەن (pcychotogenic) یان (hallucinogenic) کە دەبنە هۆی (psychosis) واتە دێوانەیی وەک وڕێنەکردن (hallucination) و گومان کردن (dileusion) و قسەی هەڵیت و پەڵیت (delirium) .

ئەم دەرمانانە بەشێوازێکی بەرفراوان بەڕێگای نایاسایی بەکاردەهێنرێن .

-Lisergic acid diethylamide (LSD)

-لایزێرجیک ئەسید : ئەم دەرمانە یەکەمجار لە ساڵی (١٩٣٨ز) دا لەلایەن زانای سویسری **ئەلبێرت هۆفمانەوە** دۆزراوەتەوە ئەویش دەرهێنراوی کەڕووی گەنمە (Ergot) ، -لایزێرجیک ئەسید یەکێکە لە بەهێزترین دەرمانەکان کە دەبێتە هۆی وڕێنەکردن .

میکانیزمی ئیشکردن : نیواو نیو دەبێتە هۆی چالاککردنی ریسێپتەری سیرۆتونینی خراپ لە جۆری (5HT2A) وتە (partial agonist) ە ، هەروەها دەبێتە هۆی گۆڕینی شیوازی ئیشکردنی ریسێپتەری (NMDA) ، واتە کاتێک کە دەچێتە سەر ریسێپتەرەکە ئەوا لە هەندێک شانەدا کاریگەری (agonist) ی هەیە ، لەهەندێکی دیکەدا کاریگەری (antagonist) و لە هەندێکی دیکەدا کاریگەری (partial agonist) یان (inverse agonist) ی هەیە .

دەرمانی (LSD trip) : ووشەی (trip) واتە گەشت و لە (drug-induced temprory psychosis) ەوە هاتووە واتە بۆ ماوەیەکی کاتی تووشی تێکچوونی دەروونیت دەکات و ئەم ناوە (LSD trip) ناویکی بازاڕییەو ئالوودەکان پێیانەوە ناوە ،.

لە ناوە بازاڕییەکانی دیکەی (LSD) کە ئالوودەکان بەکاری دەهێنن (street nemes) : (Acid) ، (Trip) ، (Uncle sid) ، (Blotter) ، (Lucy) ، (Alice) و (Doses) یشی پێ دەوترێت .

ڕێگە نایاساییەکانی بەکارهێنانی (LSD) : دەرمانەکە بەشێوەی شل ، کەپسوول ، حەپ و تۆز بەردەستەو یەکێکە لەو ماددانەی کە لە لیستی ماددە کۆنترۆڵکراوەکاندایە و لە ناو ئالوودەکاندا بەردەستە بەشێوەی :

(LSD microdots) : بریتییە لە حەپی بچووک بچووک و لەسەر شێوەی سلندەر یان لوولەک (cylinders) ، ئەستێرە (stars) ، دڵ (heart) ، قووچەکی مروور (cones) ، کەشتی ئاسمانی (space craft) یان صاروخ و زاری قومار (Dice) بەردەستە .

(Blotters) : واتە چاپکراو یان (طوابع) و کاغەزێک دێنن و هەڵی دەکێشن لە گیراوەی (LSD) شل و کاغەزەکە (LSD) هەڵدەمژێت و دواتر کاغەزەکە دێنن و وێنەی جۆراوجۆری بەشێوەی چوارگۆشە چوارگۆشە لەسەر چاپ دەکەن ، دواتر کەسی ئالوودە هەرجارێک چوارگۆشەیەک یان دوان لە کاغەزەکە دەبڕێت و لێی دەکاتەوە دەیخاتە ژێرزمانی بۆ ئەوەی تووشی وڕێنەکردنی بکات لە کاتێکدا کە (LSD) نابێتە هۆی ئالوودەبوون .

شێوازەکانی دیکەی (LSD) : بەشێوەی کڵۆشەکر (sugar cubes) ی موکەعەب ، بەشێوەی (candy) کە بریتییە لە بنێشتە ڕەنگاوڕەنگەکان یان نوقڵ و چکلێتە ڕەنگاوڕەنگەکەن لە شێوەی بەرد یان چەو یان شێوازەکانی دی ، (soda crackers) واتە شێوەی پسکیت ، یان شێوەی شیتی جەلاتینی (gelatine sheets) .

(LSD) onset of action : بەشێوەی (IV) پاش (١٠ خولەک) کاریگەرییەکەی دەردەکەوێت ، بەشێوەی حەپ بۆ قووتدان پاش (٢٠ - ٣٠ خولەک) کاریگەرییەکەی دەردەکەوێت .

Duration of actions : ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەی لە جەستەدا نزیکەی (٦ -٨ کاتژمێرە) .

کاریگەری فارماکۆلۆجی (LSD)

وڕێنەکردن (hallucination) : تووشی (color perception) ی دەکات ، واتە ڕەنگەکانی لێ تێک دەچێت و لەوانەیە سوور بە پرتەقاڵی ببینێت ، ئەقڵی تێکدەدات (altered mental state) ، بیرکردنەوەی تێکدەدات (thought disorders) ، بەشێوەیەکی کاتی باری دەروونی تێکدەدات (temporary psychosis) ، گومان کردن (delusions) ، واهەست دەکات کە شێوازی جەستەی جۆرێکی لێهاتووە یان قەبارەکەی گەورەبووە ، دووربیەکانی لێ تێک دەچێت و لەوانەیە واهەست بکات کە زەوییەکە زۆر قووڵە یان شتەکان بە گەورەتر لە قەبارەی خۆی ببینێت ، هەروەها کاتی لێتێک دەچێت و لەوانەیە نیوکاتژمێر بە (١٠ خولەک) لە ئەو بڕوات ، کەسێک تووشی هەلوسە بووبوو بە دەرمانی -(Trihexyphenidyl) و بۆی گێرامەوە کە وای هەست کردووە شەقامەکان قیروو چیمەتۆکەی شل بووەتەوەو کاتێک کە پێ دادەنێت تا ئەژنۆکانی

ئەچێتە خوارەوە ، دواتر یەک دوو هاورێی بەرێیان کردووەتەوە بۆ ماڵەوە پاشانیش دوای ئەوەی کە هاورێکانی ڕۆشتوونەتەوە وای هەستکردووە کە هەر لای ماونەتەوەو قسەی لەگەڵ کردوون ، جارێکی دیکەش کەپسوولێکی (pregabalin 75) مگم دا بە ژنێکی بەساڵاچوو ئەویش تووشی وڕێنەکردن بووبوو بۆیان گێڕامەوە کە لەماڵدا قسەی لەگەڵ خەڵکی وەهادا کردووە وایزانیوە کە لەتەنیشتی دانیشتوون .

(Bad trips) گەشتی خراپ : هەندێک کات ڕوودەدات لە کاتی بەکارهێنانی (LSD) دا و ئەمەیان بریتییە لە درووستبوونی هەستی ناخۆش و ترس و بیرکردنەوە لە شتی ترسناک ، ترس لەوەی کە کۆنترۆڵ لەدەست بەیت و هەستکردن بە ڕەشبینی (Despair) .

(Flashbacks) : هەندێک جار ئەوانەی کە (LSD) بەکاردەهێنن هەندێکیان ناوە ناوە (re-experience of past experience) بیرەوەری کۆنیان بۆ دەگەڕێتەوە وەک ئەوەی کە ئێستا لەناویدابن ، لەوانەیە هەست بە خۆشی یان ناخۆشی بکەن و هەندێک جار هەست بە هەڵەشەیی دەکەن یان مەزاجی جۆری دیکەیان بۆ درووست دەبێت .

کاریگەری (LSD) بەشێوەی (peripherally) : دەبێتە هۆی زیادبوونی ژمارەی لێدانەکانی دڵ ، فراوانبوونی بیلبیلەی چاو ، بەرزبوونەوەی پەستانی خوێن ، ئارەق کردنەوە ، لەدەستدانی ئارەزووی خواردن ، خەوی کەمدەبێتەوە ، دەم وشک بوون ، لەرزین ، توانای قسکردنی کەم دەبێتەوەو بە نارەحەت قسە دەکات و مووەکانی گرژدەبێتەوە (Piloerection) .

ئەم دەرمانە نابێتە هۆی ئالوودەبوون و بەشێوەیەکی گشتی تۆلێرانسی بەم دەرمانە نەبینراوە .

-Mescaline	-Psylosybin

-مێسکالین و - سیلۆسایبین : ئەمانە سرووشتین و دەبنە هۆی وڕێنەکردن و هەمان کاریگەری (LSD) یان هەیە و بەڵام وەکو (LSD) بەشێوەیەکی فراوان ئالوودەکان بەکاری ناهێنن .

-مێسکالین : لە یەکێک لە جۆرە تایبەتەکانی ڕووەکی صەبار {Cactus (Peyote)} دەردەهێنرێت .

- سیلۆسایبین : لە یەکێک لە جۆرە تایبەتەکانی قارچک (certain type of Mushroom) دەردەهێنرێت .

Cannabis / Marijuana / Hashish

کەننابیس : بەعەرەبی پێی دەوترێت قەنەب (قنب) ، کەننابیس ڕووەکێکە کە بەکارهێنانی لەلایەن مرۆڤەوە دەگەڕێتەوە بۆ (١٠,٠٠٠ ساڵ لەمەوبەر) .**کەننابیس :** چەند ماددەیەکی کیمیایی تێدایە کە بریتیین لە {Cannabinol (CNB)} ، {Cannabidiol (CBD)} ، هەروەها چەندین ئایزۆمەر لە گرووپی (Tetrahydrocannabinol THC) و یەکێک لەو ئایزۆمەرانەی کە لەناو کەننابیسدا هەیە بەناوی δ^9.Tetrahydrocannabinol (**THC** بەناوبانگترینیانەو لەوبڕوایەدان ئەومیە کە تایبەتمەندی چالاککردنی حاڵەتی دەروونی هەیە (psychoactive effect) و حاڵەتی دەروونی درووست دەکات .

ماریگوانا : بریتییە لە گەڵاکانی بەشی سەرەوەی کەننابیس یان گوڵی ڕووەکی کەننابیس کە وشک دەکرێتەوەو دەکوترێت و بەمە دەڵێن ماریگوانا .



بانگۆ (Bango) : ناوێکی میصرییە و ئاماژەیە بۆ تێکەڵەیەک لەبەشەکانی جۆرێک لە جۆرەکانی ڕووەکی کەننابیس .

حەشیش (Hashish) : بریتییە لە پوختەی شیلە یان دەردراوە ڕاتینجییەکانی ڕووەکی کەننابیس کە دەیهێنن لە گەڵ هەندێک بەش لە ڕووەکی کەننابیس و گەرمی دەکەن و بەشێکی ڕاتینجی لێ دەردەچێت و وشکی دەکەنەوەو دەی پەستێون و بەشێوەی جگەرە دەیکێشن و پێی دەوترێت حەشیش یان شیشە .

ڕۆنی حەشیش یان ڕۆحی حەشیش (Hashish oil) : بریتییە لەو زەیتەی کە لەڕووەکی -کەننابیسەوە دەردەهێنرێت وەکو زەیتی هەر ڕووەکێکی دیکە بۆ نمونە زەیتوون ، صەبار ....هتد و وەکو جگەرەی ئەلیکترۆنی دەکرێتە ناو ئامێرێکەوەو نەفەسی لێ دەدرێت .

زەیتی حەشیش لە جۆری (Hemp oil) : لە بازاڕدا هەیە بۆ درێژکردن و گەشەکردنی قژ و قژی پێ چەوردەکرێت و ئۆمیگا-٣ ی تێدایە ، ئەم زەیتە ئەو زەیتەی سەرەوە نییە ، چونکە ئەم زەیتە لە تووی ڕووەکی کەننابیس دەردەهێنرێت و تووەکەش پێکهاتەی (δ⁹.Tetrahydrocannabinol **THC**) ی بەشێوەیەکی بەرچاو تێدانییەو کاریگەری ئەو زەیتەی سەرەوەی نییە ، لەبەرئەوە لەڕووی زانستییەوە نابێت پێی بوترێت زەیتی حەشیش .

حەشیشی پوخت : تەنها شیلە ڕاتینجییەکەی ڕووەکی حەشیشەو هیچی دیکەی تێدا نییە .

حەشیشی میصری : بریتییە لە پێکهاتەیەک لەچەند مادەیەک بۆ ئەوەی کاریگەری حەشیشی پوخت بدات و لە چەند وڵاتێکی دیکەشدا درووست دەکرێت و بەم شێوەیەیە :

زەیتی حەشیشی بنەڕەتی یان حەشیشی پوخت دێنن تێکەڵی خەنەی دەکەن تا ڕەنگی قاوەیی پێ ببەخشێت ، دواتر ماددەی **-ئەمفیتامین** و دەرمانێک لە گرووپی **-**بێنزۆدایەزێپینەکان و **-**ترامادۆڵ یان هەر ماددەیەک لە مادەهۆشبەرەکانی دیکەی بۆزیاد دەکەن و بەپێی جۆری پێکهاتەکە ناوی لێدەنرێت و پارچە پارچەی دەکەن و بازرگانی پێوەدەکرێت ، زۆرکات ماریگواناو تووتن تێکەڵ دەکرێت یان شتی دیکە ....هتد.

فارماکۆکاینێتیکی حەشیش :

هەڵمژین : حەشیش لە ڕێگەی (orally) یەوە برێکی کەمی دەگاتە سووڕی خوێن چونکە هەر کە هەڵمژرا لە ڕیخۆڵەکانەوە دەچێت بۆ جگەر و لەوێ برێکی زۆری لێ هەڵدەوەشێت و ئەوکات دەگاتە سووڕیخوێن ، لەبەرئەوە بەشێوەی جگەرەکێشان (smoking) برێکی زۆرتری بەشێوەیەکی خێراتر دەگاتە سووڕی خوێن .

بڵاوبوونەوە (distribution) : زۆر بەباشی بڵاو دەبێتەوەو دەتوانێت پەردەی مێشک و وێڵاش ببڕێت و لە شیری دایکیشەوە دەردەدرێت .

میتابۆلیزم : لە جگەردا هەڵدەوەشێت .

کردنە دەرەوە یان دەرهاویشتن (elimination) : نزیکەی (70%) ی لە پیساییەوە ، نزیکەی (30%) لەمیزەوە دەکرێتە دەرەوە .

کاریگەری فارماکۆلۆجی حەشیش (cannabinoids)

١- حەشیشی ناوەکی جەستە (endogenous cannabinoids) یان (endocannabinoids) : لە ناو جەستەی خۆماندا حەشیشی سرووشتی هەیە کە لەلایەن دەمارەخانەکانەوە دەردەدرێت و وەکو گوازەرەی کیمیایی (As neurotransmitter) ئیش دەکات و دەچێتە سەر ڕیسێپتەری حەشیش (cannabinoid receptors **CB**) کە بەرپرسە لە پرۆسەی کۆمەڵێک کاریگەری جۆراو جۆری فیسیۆلۆجی وەک ئارەزوی خواردن ، هەستکردن بەئازار ، مەزاج و بیر یان ذاکرە (mood & memory) .

٢- ڕیسێپتەرەکانی حەشیش (cannabinoid receptors CB) :

- **ڕیسێپتەری حەشیشی یەک (CB1) :** زیاتر لە مێشک (Brain) دا هەیە و زیاتر پەیوەستە بە (inhibitory G-protein coupled Receptor) ، واتە پەیوەستە بە (Gi) و بلۆکی گلوتامەیت (Glutamate) و ڕیسێپتەری گابا (GABA) دەکات لە مێشکدا ، (CB1) هەروەها لە سییەکان و جگەر و گورچیلەکانیشدا هەیە .
- **ڕیسێپتەری حەشیشی دوو (CB2) :** زیاتر لە سستەمی بەرگریدا (immune system) و ئەو خانانەی کە دەبنە هۆی درووستکردنی خرۆکەکانی خوێن (Hematopoietic cells) کە زیاتر لە مۆخی سووری ئێسکدا هەیە .
- **حەشیشی دەرەکی (Exogenous cannabinoids) :** واتە ئەوەی کە درووست دەکرێت یان لە ڕووەکی حەشیشەوە وەردەگیرێت و ماددە کاریگەرە سەرەکییەکەی بریتییە لە (**THC**) و چالککەرێکی بەهێزی باری دەروونییە (powerfull psychoactoive) و لەگەڵ ڕیسێپتەری (CB1) دا یەکدەگرێت و دەبێتە هۆی بلۆککردنی ئەو خانە دەمارییانەی کە (GABA) دەردەدەن و ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە ئەو خانە دەمارییانەی کە دۆپامین دەردەدەن بلۆک نەبن و بەردەوام بن لە دەردانی دۆپامین (disinhibition of Dopamine neurons)
- **حەشیشی دەرەکی :** دەستوەردان دەکات لە جووڵە (motor behavior) ، مەعریفە واتە درک و زانین و هەستەکانی بیستن و بینین و ...هتد (improve perception & cognition) ، بیر و توانای فێربوون (memory & learning) ، ، ئارەزووی خواردن و ڕێکخستنی پلەی گەرمی لەش ، هەروەها دەبێتە هۆی گۆڕانکاری لە فرمانی ناوەژێنەکاندا (endocrine functions) .

کاریگەری فارماکۆلۆجی حەشیش بەپێی دۆزەکەی :

١- حەشیش لە دۆزی خۆشگوزەرانیدا (recreational dose) :

- هەست بە باشی و مورتاحی دەکەیت ، هەست بە شادومانی و خۆشی دەکەیت .
- بەڵام شوێنت لێ تێک دەچێت و نازانیت لە کوێیت یان ڕێگە دەرناکەیت (disorientation) ، تەرکیزیشت نامێنێت (lack of concentration) .
- بیرەوەریت نامێنێت و شت لەبیرت دەباتەوە (impaired memory) ، فێربوونت کەم دەکاتەوە ئەگەر شتێکی پێبڵێیت ناتوانیت جێبەجێی بکات (impaired learning) .
- هەروەها کات و دووری و سەرچاوەی دەنگەکانت لێ تێک دەچێت (impaired time , distance & sound perception) ، لەڕووی تێکچوونی دوورییەوە بۆنموونە کەسەکە ئۆتۆمبێلێک دەبینێت وادەزانێت زۆر لێی نزیکە خۆی لێ لادەدات و وەردەگەڕێت یان خۆی لاناداتو وادەزانێت لێیەوە دوورەو پیایدا دەکێشێت ، کەواتە بەکارهێنانی حەشیش مەترسی ڕووداوی لێ دەکرێت لەکاتی شۆفێریدا ، لەڕووی تێکچوونی کاتەوە بۆنموونەچەند خولەکێک لەگەڵ کەسێکدایە لێی تێکدەچێت و دەڵێت ئەمە کاتژمێرێکە ئێمە پێکەوەین ، لەڕووی دەنگەوە دەنگێکی بەرز دێت کەچی باش گوێی لێی نییە یان دەنگێکی زۆر نزم وادەزانێت زۆربەرزەو گوێی خۆی دەگرێت.
- تێکچوونی بیرکردنەوە و بروا ، تێکچوونی دەربرین (impaired thought & expression) .
- بێ هەرەکەتی و داهێزران (drowsiness) ، هێوربوونەوە خەولێکەوتن (sedation) ، مەزاجیش دەگۆڕێت (mood changes) .

بەگشتی خەڵکانێک هەن ڕۆژانە بری (٣گم) لە ماریگوانا دەکێشن کە تەرکیزەکەی وەک حەشیش نییەو بەلایانەوە وەک جگەرەکێشان وەهایە ، بەڵام حەشیش خۆی زۆر بەهێزەو ئەوکاریگەرییانەی سەرەوەی دەبێت ، زۆرکات حشیش بەشێوی چیلکەی دان ڕەنگەکەی قاوەییە ، دەکرێتە ناو ماریگوانا کە وەک توونتن وەهایەو دواتر دەکرێتە ناو کاغەزێکی تەنکی جگەرەکێشانەوەو دەپێچرێتەوە لەف دەکرێت و وەک جگەرە دەکێشرێت و دووکەڵەکەی هەڵدەمژن .

٢- حەشیش لە دۆزی زۆردا :

- تێکچوونی سۆزی (emotional disturbance) .
- شێتی یان (flight thought) کە لە نەخۆشی (bipolar disorder) دا ڕوودەدات کاتێک کە دەچنە دۆخی دڵخۆشییەوە (possetive) قسە زۆردەکەن و زۆر پێدەکەن و جووڵەیان زیاد دەکات وەک جیم کاری لە فیلمی ماسکەکەدا .
- ئاگایی تێکدەچێت (dulling attention) .
- تووشی گومان کردن (Dillusion) دەبێت و وێنەکانی لێ دەشێوێت و بەلارولوێری دەیانبینێت (image distortion) یان بەتەڵخ و شێواوی دەیانبینێت ، تووشی تێکچوونی حاڵەتی دەروونی (psychosis) واتە دێوانەیی دەبێت .

٣- کاریگەری حەشیش لە (peripheral) دا :

- زیادبوونی ژمارەی لیدانی دڵ و بەرزبوونەوەی پەتانی خوێن .
- چاو سوور بوونەوە (eye redness) بۆیە زۆرینەی ئالوودەکانی حەشیش یان ماریگوانا دەچن قەترەی چاو لەجۆری گرژکەری مولوولە خوێنەکانی چاو بەکاردەهێنن وەک قەترەی (Presoline®) کە بریتییە لە -نەفازۆلین کە ئەڵفا ئەگۆنیستە لەگەڵ -کلۆرفێنیرامین مالیەیت کە دژە هیستامینە ، یان (Visine®) کە بریتییە لە -تێترا هایدرۆزۆلین هایدرۆکلۆراید و گرژکەرێکی بەهێزی مولوولەکانی خوێنە و ئەڵفا ئەگۆنیستە .
- حەشیش پەستانی ناوەکی چاو دادەبەزێنێت (Intraocular pressure IOP ↓) .
- قوڕگ و دەم وشک دەکات (dry mouth & throat) ، ئارەزووی خواردن زیاد دەکات (appetie ↑) .

کاریەگەرییە زۆر خراپەکانی حەشیش :

- کەسەکە خۆی بە گەورە دێتە پێش چاو (paranoid) ، یان وادەزانێت خەڵک گەلەکۆمەی لێ دەکەن و پلانی بۆ دەگێڕن و بەوشێوەیە کاردانەوەی دەبێت و هەمیشە پێشبینی ڕوودانی کارەساتێک دەکات و بەمە دەوترێت (paranoia) ، هیلاکی ، تێکچوونی دەروونی (psychosis) ، تێکچوونی مەزاج (mood problems) .
- تێکچوونی قسەکردن (slurred speech) و سەرگێژخواردن (dizziness) .
- پەنگخواردنەوەی میز (urinary retention) و قەبزی (constipation) .
- ئەوانەی کە بەرێکوپێکی و بەبەردەوامی ماریگوانا بەکاردەهێنن لەوانەیە تووشی تێکشکانی سییەکان ببنەوە ، واتە سوانی مەمیلەکانی هەوا یان تێکشکانی بۆریچکەکانی هەوا (lung damage) ، ڕەوشتیان دەگۆڕدرێت (behavioral changes) ، کاردەکاتە سەر

زاوزێ (reproductive) ، کاردەکاتەسەر دڵ و بۆرییەکانی خوێن (CVS) و بەرگری جەستە (immunological changes) هەموویان تێکدەدات بەسەر یەکدا .

کارلێکی دەرمانەکان لەگەڵ حەشیشدا :

بەکارهێنانی **-کۆکایین** و **-ئەمفیتامین** پێکەوە دەبێتە هۆی بەرزبوونەوەی پەستانی خوێن و ژەهراوی بوونی دڵ (cardiotoxicity) .

-بێنزۆدایەزێپینەکان ، باربیتۆنەکان ، ئیثانۆڵ ، ئەفیوونەکان و دژەهیستامینەکان دەبنە هۆی بێ هەرەکەتی و داهێزران (drowsiness) هەروەها دابەزاندنی کۆئەندامی دەماری ناوەندی (CNS depressant) .

ماریگوانا :

(onset & duration of actions) : بەشێوەی جگەرەکێشان ئەوماوەیەی کەپێی دەچێت تا کاریگەرییەکەی دەربکەوێت (onset of action) نزیکە (١٠ - ٣٠ خولەک)ی پێ دەچێت و ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەشی (duration of actions) لە جەستەدا نزیکەی (٣ - ٥ کاتژمێرە) .

(Tolerance) : تۆلێرانسی بە ماریگوانا زۆر خێرایە ، دوای بەکارهێنانی چەند دۆزێک لە ماریگوانا ئیدی هەست دەکەیت دەبێت دۆزەکە زیاد بکەیت تا هەمان کاریگەری یەکەمجاری هەبێت ، بەڵام لە هەمان کاتدا بەخێرایی ئەم تۆلێرانسییە نامێنێت واتە پاش ماوەیەکی کەم بەکاری مەهێنە ، ئەوا دواتر وەکوو جاران هەمان دۆزی یەکەمجار هەمان کاریگەری یەکەمجاری دەبێت .

ئالوودەبوون (dependence) : بەکارهێنانی ماریگوانا بۆ ماوەیەکی دورودرێژ دەبێتە هۆی ئالوودەبوون بەڵام ئالوودەبوونێکی بێ هێزە کە وەکو **-مۆرفین** و کۆکایین بەهێز نییە و ئەگەر لەپڕ وازت لێ هێنا ئەوا بۆ ماوەیەکی زۆرکەم بێتاقەتت دەکات و دواتر وەکوجارانت لێ دێتەوە باش دەبێتەوە .

نیشانەکانی پاشەکشەکردن لە ماریگوانا : ئەوانەی کە بۆماوەیەکی دورو درێژ بەکاری دەهێنن (chronic exposure to marigjuana) و کاتێک کە لپڕ وازی لێ دەهێنن ئەوا تووشی جێبەخۆنەگرتن (restlessness) ، هەڵچوون (irritability) ، فرەجووڵان (Hyperactivity) ، خەوزڕان (insomnia) و دڵتێکهەڵاتن دەبنەوە .

دەرمانە حەشێشە دەستکردەکان کە لەڕووی پزیشکییەوە بۆ چارەسەر بەکاردەهێنرێن (Synthetic Cannabinoids with therapeutic uses) :

(Cesamet®) **Nabilone-** : دەرمانێکی کۆنەو هاوشێوەی (δ⁹.Tetrahydrocannabinol **THC**) ، بەکاردەهێنرا وەک دژە ڕشانەوەو دەرمانی یارمەتیدەر لە چارەسەری ئازاری دەماریدا (Neuropathic pain) وەک ئازاری پەلەکان بەهۆی شەکرە یان داخلیسکانی بڕبڕەکانی پشتەوە .

(Marinol®) **Dronabinol-** : دەرمانێکی کۆنەو هاوشێوەی (δ⁹.Tetrahydrocannabinol **THC**) ، بەکاردەهێنرا وەک دژە ڕشانەوەو زیادکردنی ئارەزووی خواردن (Appetite stimulant) .

(Stivex®) **Nabiximols-** : حەشیشێکی دەستکردەو پێکهاتووە لە (THC) و (Cannabidiol CBD) بەڕێژەی (١ : ١) و بەشێوەی سپرا هەیە بۆ ناودەم و بەکاردێت بۆ کەم کردنەوەی ئازاری دەماری (Neuropathic pain) ، ئازارو گرژبوونی میزڵدان (Spsticity overactive bladder) کە میزڵدان لەپڕ گرژ دەبێت و پاڵ بەمیزەوە دەنێت و دەبێتە هۆی ئەوەی هەندێک میز دزەبکاتەوە دەرەوە (leakage) ، هەروەها بۆ کپکردنی هەندێک لە نیشانەکانی داخورانی بەرگی قەدی خانە دەمارییەکان **(multiple scleroses MS)** کە ئەم بەکارهێنانەیان لەلایەن (FDA) ی ئەمەریکییەوە پەسەند نەکراوە بەڵکو لەلایەن بەریtانیاوە (UK) پەسەندکراوە .

(Acomplia®) **Rimonabant-** : دەچێتە سەر ڕیسێپتەری (CB1) و بەشێوەی ئەگۆنیست لەگەڵیدا یەکدەگرێت ، بەڵام کاریگەرییەکی پێچەوانەی ئەگۆنیست بەرهەم دێنێت کە هاوشێوەی کاریگەری بلۆککردنی (CB1) ە بەمەش دەوترێت (Inverse agonist) ، ئەم دەرمانە پەرەی پێدرابوو بۆئەوەی کە خەڵک وازبهێنێت لە جگەرە کێشان (smoking cessation) و هەروەها بۆ خێراترکردن و ئاسانترکردنی دابەزاندنی کێش (facilitate weight loss) ، بەڵام بەهۆی کاریگەرییە نەویستراوە زۆر بەهێزەکانیەوە وەک خەمۆکی (depression) و هەروەها خۆکوشتن (Suicide) ئیدی ئەم دەرمانە لەڕووی پزیشکییەوە بەکارناهێنرێت .

-Phencyclidine (PCP)	-Ketamine

-فينسايكليدين و -كيتامين : ئەم دوو دەرمانە پەرەی پێدراوە بۆ ئەوەی بەکاربێت لە بێهۆشکاری گشتیدا (general anaesthetic) و بەڵام ئێستا زیاتر **-کیتامین** بەکاردەهێنرێت ، ئەم دوو دەرمانە وەکو دەرمانی ناو دیسکۆخانە (club drugs) پۆلێن کراون ، هەندێک دەرمان لە دیسکۆخانەکاندا بکاردێت بە مەبەستی سەماکردن و ئاگالەخۆنەمان و وڕێنەکردن .

ناوە بازاڕییەکانی **-فینسایکلیدین** (Street names) : (Angel dust) ، (Ozone) ، (Peace pill) ، (Sernylan) ، (Super kools) و (TicTac) .

ناوە بازاڕییەکانی **-کیتامین** : (Special K) . (K) ، (Vitamin K) ، (KitKat) و (Kat Valium) .

-کیتامین و (PCP) : بەشێوەیەکی بنەڕەتی و بوخت ڕەنگیان لە شێوەی بۆدرەی کریستاڵی سپیدایە ، بەڵام لە جادەو کۆڵانەکان لە شێوەی ماددەی شل (liquid) ، کەپسول و حەپ دەفرۆشرێت کە دەتوانرێت بۆنی پێوەبکرێت و هەڵبمژرێت (snorted) ، قووت بدرێت (ingested) ، بەدەرزیلێدان (injected) یان وەک جگەرە نەفەسی لێ بدرێت (smoked) و دەتوانرێت تێکەڵ بە توتن یان ماریگوانا بکرێت و بەشێوەی جگەرە بپێچرێتەوەو دووکەڵی پێبکرێت و نەفەسی لێ بدرێت .

میکانیزمی ئیشکردن : بەشێوەیەکی سەرەتایی ڕیسێپتەری (NMDA) بلۆک دەکەن بەشێوازێکی ناپێشبڕکێیانەوە (non competitive) واتە دەچنە سەر بایندین سایتی خۆیان و بایندین سایتی ئەگۆنیستەکە تێک دەدەن و بەم شێوەیە بلۆکی دەکەن .

کاریگەری فارماکۆکاینێتیکی -فینسایکلیدین و -کیتامین :

Onset of effect : زۆر خێرا کاریگەرییەکەیان دەردەکەوێت ئەگەر بەشێوەی جگەرە بکێشرێت و نەفەسی لێ بدرێت .

Duration of action : ماوەی مانەوەی کاریگەر -فینسایکلیدین لەجەستەدا نزیکەی سەروو (٤ - ٦ کاتژمێرە) بەڵام **-**کیتامین کاریگەرییەکەی بۆماوەیەکی کەمتر دەمێنێتەوە ، لەبەرئەوە چەندبارە دەدرێتەوە بەنەخۆش .

Tolerance : ئەوانەی کە ڕۆژانە بەکاری دەهێنن تووشی تۆلێرانسی دەبن .

ئالوودەبوون (dependence) : بەکارهێنانی ماریگوانا بۆ ماوەیەکی دوورودرێژ دەبێتە هۆی ئالوودەبوون بەڵام ئالوودەبوونێکی بێ هێزەو وەکو **-مۆرفین** و **کۆکایین** نییە و ئەگەر لەپڕ وازت لێ هێنا ئەوا بۆ ماوەیەکی زۆرکەم بێتاقەتت دەکات و دواتر وەکوجارانت لێ دێتەوەو باش دەبێتەوە (short-lived) .

کاریگەری فارماکۆلۆجی -فینسایکلیدین و -کیتامین

١- لە مێشکدا : -فینسایکلیدین دەبێتە هۆی خۆشکردنی مەزاج و جەوت پێدەدات (Euphoria) ، هەستکردن بە بەهێزی (feeling of strength) ، لەدەستدانی تەنسیق (loss of coordination) واتە بەملاولادا دەکەویت و ناتوانیت خۆت ڕێک بکەیت ، وریایی و ئاگایی جەستەت دەگۆڕدرێت (changes of body awareness) ، تەرکیزت نامێنێت (impaired concentration) ، گومان کردن (illusions) ، وڕێنەکردن (Hallucinations) .

-کیتامین : دەبێتە هۆی ئەوەی ئاگات لەدەورووبەرت نەمێنێت بەباشی (↓awareness of general environment) ، هێوربوونەوە (sedation) ، ئەتباتە دۆخێکی هاوشێوەی خەوبینین(dream like state) ، واهەست دەکەیت ئەم خەوەی کە دەیبینیت ڕاستەو واقیعییەو هەست ناکەیت کە ئەمە خەوە (vivid dreams) یانی نەخەوتوویت بەڵام بەپێوە خەودەبینیت و چاویشت دانەخراوە ئاگات لەدەوروبەر نییەو لە خەیاڵێکی دیکەدایت ، وڕێنەیەکی زۆر بەهێز (intence hallucination) ، تێگەشتن و زانین و فەهمی خۆت دەگۆڕێت بەرامبەر بە جەستەت (your body) ، دەوروبەرت (surroundings) ، کات (time) و دەنگ (Sound) .

٢- لە (peripherall) دا : هەردوو دەرمانەکە دەبنە هۆی بەرزبوونەوەی پەستانی خوێن ، سڕبوون یان بەنج بوون (anesthesia) ، لەبیرچوونەوە (amnesia) ، تۆزێک ئازار کەم دەکەنەوە (marked analgesia) ، چاوت ئەملاولا دەکات بۆلای ڕاست و چەپ (Nystagmus) ، لیک زۆر دەکەیتەوە (hypersaliva) ، قسەت دەشێوێنێت (slurred speech).

کاریگەری نەویستراوی -فێنسایکلیدین و -کیتامین :

-فێنسایکلیدین : دەردانی لیک بەشێوەیەکی زۆر ، دڵتێکهەڵاتن ، نیگەرانی بەهێز ، ناوە ناوە یادگارییە کۆنەکانت بیر دێتەوە (flashbacks) ، هەندێک حاڵەتی هاوشێوەی سکیزۆفرینیات بۆ دێت وەک وڕێنەکردن و گومان کردن ، گەشکە (seizure) ، بورانەوە (coma) و مردن (death) .

- کیتامین : دڵتێکهەڵاتن ، ڕشانەوە ، نیگەرانی (anxiety)، ئازاری سنگ (chest pain) ، دڵەخورپێ (palpitation) ، تێکشکان و شیبونەوەی ڕیشاڵە ماسولکەییەکان (Rhabdomyolysis) ، ناوە ناوە یادگارییە کۆنەکانت بیر دێتەوە (flashbacks) ، هەندێک حاڵەتی هاوشێوەی سکیزۆفرینیات بۆ دێت وەک وڕێنەکردن و گومان کردن ، گەشکە (seizure) .

C)- Convulsants & Respiratory stimulants

دەرمانە گرژکەرەکان و هاندەرانی سەنتەری هەناسەدان : ئەم دەرمانە لە ڕووی پزیشکییەوە کەم بەکاردەهێنرێت تەنها لەو بەشانەدا کە پێی دەوترێت چاودێری چڕ (intensive care) هەندێکیان بەکاردێت بۆ چارەسەری ئەوانەی کە سەنتەری هەناسەدانیان بلۆک بووە (Respiratory failure) ، چونکە ئەم دەرمانانە دەبنە هۆی چالاکبوونی سەنتەری هەناسەدان (Respiratory stimulations) ، هەروەها لە ڕووەکانی دیکەوە بەکاردەهێنرێت لە پێکهاتەی ژەهرە کوشندەکاندا بۆ لەناوبردنی مێروو یان گیاندارە زیانبەخشەکان (poisoning) ، هەروەها لە توێژینەوە زانستییەکاندا بەکاردەهێنرێن .

١- ئەو دەرمانانەی کە کاردەکەنە سەر قەدی مێشک یان لاکێشە مۆخ (brainsteam) : پێشیان دەوترێت (analeptics) و لێت تێک نەچێت لەگەڵ (neuroleptic) واتە دەرمانە دەروونییەکان (Antipsychotics) ، چونکە نیورۆلێپتیکەکان وەک **-کلۆرپرۆمازین** و ....هتد جیاوازن ، بەهەرحاڵ **ئەنالێپتیکەکان وەک :**

- **-Doxapram (Dopram®) :** سەنتەری هەناسەدان چالاک دەکات (Respiratory stimulant) و بە ڕێگەی (IV) بەکاردێت و دەبێتە هۆی زیادکردنی قەبارەو ڕێژەی هەناسەدان (↑Volume & Respiratory rate) .
- **-Amiphenzol (Daptazile®) :** سەنتەری هەناسەدان چالاک دەکات (Respiratory stimulant) و بەشێوەیەکی بەربڵاو جێگەی گیراوەتەوە بە دەرمانی زۆر کاریگەرتر وەکو -دۆکزاپرام .
- **-پیکرۆتۆکسین (-Picrotoxine) :** هەڵدەستێت بە بلۆککردنی ڕیسێپتەری ($GABA_A$) بەشێوازی (Non-competitive) تەنها لە توێژینەوەکاندا بەکاردێت .
- **-Pentylenetetrazol or (Cardiazol) :** تەنها لە توێژینەوەکاندا بەکاردێت .
-

٢- ئەو دەرمانانەی کە کاردەکەنە سەر دڕکەپەتک (spinalcord stimulants) وەک :

- **-سترایکنین (-Strychnine) :** زۆر زۆر ژەهراوییە (Highly Toxic) و هەڵدەستێت بە بلۆککردنی ڕیسێپتەری گلایسین (block Glycine receptors) و دەبێتە هۆی گرژکردنی ماسوولکەکان (muscular convulsion) و بەکاردێت بۆ لەناوبردنی مێروو گیانداری زیانبەخش (Pesticide) .

ئەودەرمانانەی کە بۆ مەبەستی خراپ بەکاردەهێنرێن (Drug of abuse)

ئەو دەرمانانەی کە بەشێوەیەکی خراپ و ڕێگەپێنەدراو بەکاردەهێنرێن هەرچەند پێشتر باسمان کردوون بەڵام ئێستا دانە دانە دەریان دێنین و ئەوانەشی کە پێشتر باس نەکراون هەوڵدەدەین بیخەینە پێش چاو ، سەرەتا فێربوون بەماددەی هۆشبەر هۆکاری سەرەکی هاوڕێی خراپە ، دواتر نەبوونی و هەژاری ، پابەند نەبوون بە ئایینەوە ، تەماح یان فشارو تەنگژەیی و هیلاکبوونی زۆر ، منداڵانی ناوچە هەژارەکان زۆر جار قوتووی بیبسی هەڵبچڕاو دەهێنن و بۆنی دەکەن و تۆزێک ئارامییان پێ دەبەخشێت و ئەم منداڵ ئەوی دیکە فێر دەکات لەسەر زبڵدانەکاندا ، یان مێرمنداڵێک کۆمەڵێکی دی دەبینێت حەز دەکات تێکەڵییان بکات و دەبینێت هەندێکیان جگەرە دەکێشن و فشەی پێوە دەکەن و حەزدەکەن خۆیان وەکو لەخۆیان گەورەتر نمایش بکەن و ئەوانی دیکەشی پێ فێردەکەن ، کچۆڵە گەنجەکان کە لەوڵاتانی دیکە شەوان دەچن بۆ دیسکۆ یان بارەکان لەگەڵ هاوڕێکانیاندا خەریکی خواردنی چەندین جۆر ماددەی هۆشبەر دەبن و چێژی لێ دەبینن ، بازرگانەکان یان دەوڵەمەندەکان بۆ وەرگرتنی خۆشی زیاتر مادده هۆشبەرەکان بەکاردەهێنن لەوانە حەپێک هەیە بە ناوی (molly) و پێکهاتەیەکە لە ماددەی (MDMA) ی پوخت کە یارمەتیدەرە لە درووستکردنی وڕێنەکردن و سەرگەرم بووندا و وایان لێ دەکات دانسی باش بکەن (Vertigo dance) ، من بیستوومە چەندین دکتور لە هەندێک لە وڵاتان لەپێناو پەیداکردنی پارەی زیاتر و بۆ ئەوەی هەست بەهیلاکی نەکات یان ئەوانەی کە ئێش و کاریان زۆرەو فریا ناکەون -کۆکایین بەکاردەهێنن .

-Methylen-dioxy-methamphitamine (MDMA) (Ecstasy) (molly)

-میثایلین-دایۆکسی-مێث ئەمفیتامین : بە **ئێکستاسی** و **مۆلی** ناودەبرێت و لە **-ئەمفیتامینەوە** دەرهێنراوە و زیاتر بەکاردێت لەکاتی دانس و سەما کردندا لە دیسکۆخانەکان کە بەشەودا کراوەن (night clubs) .



ناوە بازاڕییەکانی (NMDA) : (Ecstasy) ، E ، X ، XTC ، Adam ، Clarity ، Lovers speed و Disco biscuit .

Molly : بریتییە لە پاودەری (NMDA) ، (Ecstasy) بریتییە لە حەپی (NMDA) .

میکانیزمی ئیشکردنی (NMDA) : هەروەکو (-Amphetamine) دەبێتە هۆی زیادبوونی نیورۆترانزمیتەرەکانی وەک (سیرۆتونین ، نۆرئیپینیفرین و دۆپامین) چونکە ڕێگری دەکات لەهەڵمژینەوەیان و دەردانیشیان زیاد دەکات ، سەرەڕای ئەوەش (NMDA) کاریگەرییەکی لاوازی هەیە لە چالاککردنی ڕیسێپتەری سێرۆتونینی خراپ (5HT2A) .

ڕێگەی بەکارهێنان : زیاتر بە (orally) ، دەتوانرێت و بتوێنرێتەوە بە دەرزیلێدان (injection) ، یان ورد بکرێت و هەڵبمژرێت (Snorted) .

کاریگەری فارماکۆلۆجی (NMDA) یان (molly) :

لەدۆزی کەم تا مامناوەند واتە بڕی (٥٠ - ٢٠٠ مگم) : هەست بەباشی و مەزاجێکی فوول خۆش دەکەیت ، توانای جەستەیی و دەروونی و سۆزییت زیاد دەبێت ، حەز بەتێکەڵاوی خەڵک دەکەیت و کۆمەڵایەتیت دەکات (increase sociability) ، هەروەها چزۆک دەبێت و کە دەستت پێوەبەن دەوروژێیت و ئیحساست زیاد دەکات (↑responsiveness to touch) .

لەدۆزی زۆردا : تووشی وڕێنەکردن دەبێت ، جێبەخۆنەگرتن و نەوبەی ترس (panick attack) .

لە (peripheral) دا : تۆزێک بینینت تێک دەدات ، بیلبیلەی چاو فراوان دەکات ، دەم ووشک بوون ، ئقرقە کردنەوە ، لەدەست و پێ کەوتن (ataxia) و توند بوونی ماسوولکەکان (muscle tension) .

کاریگەری نەویستراوی ئێکستاسی یان مۆلی (MDMA) :

پەککەوتنی تێگەشتن و درک کردن بۆ شتەکانی دەوروبەر (impaired perception) لە ڕێگەی هەستەکانی بینین و بیستن و ...هتد ، کەم بوونەوەی توانای فکری و خیرە بەرامبەر بەهەڵس و کەوتکردن لە گەڵ شتەکانی دەوروبەر واتە زیرەکیت کەم دەکاتەوە (cognition↓) ، بچڕاندنی پەیوەندی فکری (mental association↓) .

گەڕانەوەی یادەوەری کۆن (flash back) ، نەوبەی ترس (panick attack) ، تێکچوونی حاڵەتی دەروونی (psychosis) واتە دێوانەیی ، شڵەژان ، خەمۆکی ، نیگەرانی زۆر ، جەستەی خۆت بەزل دێتە پێش چاو (paranoia) ، بەرزبوونەوەی پلەی گەرمی لەش (hyperthermia) ، زیادبوونی ژمارەی لێدانکانی دڵ .

Onset of action : لە ماوەی (٢٠ - ٣٠ خولەک) دا کاریگەرییەکەی دەردەکەوێت و بە نزیکەی (٢ - ٣ کاتژمێر) کاریگەرییەکەی دەمێنێتە لەجەستەدا (duration of action) .

هەندێک کات دەرمانی (LSD) پێکەوە لەگەڵ (NMDA) بەکاردێت بۆ ئەوەی ماوەی کاریگەری (NMDA) درێژتر ببێتەوە ، ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کاریگەرییە نەویستراوەکان درێژە بکێشێت بۆ نزیکەی (٢٤ کاتژمێر) .

ئالوودەبوون : دەرمانی (NMDA) نابێتە هۆی ئالودەبوون لەڕووی فیزیاویەوە وەک -کۆکایین ، -هێرۆیین و نیکۆتین ، بەڵام هەندێک لەبەکارهێنەرەکانی ئالوودەی ئەو دۆخە دەبن لە دەرمانەکە درووستی دەکات و پێیان خۆشە زوو زوو تووشی ئەو وڕێنەکردن و جەوە نامۆیە ببنەوە .

-Dimethyltryptamine (DMT)

- دای میثایل تریپتامین : دەرمانێکی بێهۆشکەری (psychedelic) زۆر بەهێزە لە گرووپی تریپتامینەکانە (Tryptamine family) و دەبێتە هۆی زیادکردنی سیرۆتونین و وڕێنەکردن ، لەڕووی پێکهاتەوە زۆر نزیکە لە سیرۆتونین و میلاتۆنینەوە و لە هەندێک ڕووەکدا هەیە وەک (Ayahuasca) ، بەبڕێکی کەم (trace amount) لە مێشک ، میز ، خوێنی شیردەرەکاندا درووست دەبێت ، **-دای میثایل تریپتامین** کاریگەری ئەگۆنیستی هەیە لەسەر هەندێک ڕیسێپتەری سیرۆتونین و کاریگەری ئەنتاگۆنیستیشی هەیە لەسەر هەندێکی دیکە لەڕیسێپتەرەکانی سیرۆتونین و دەبێتە ، مەزاجی خۆش و وڕێنەکردن .

ناوە بازاڕییەکانی (DMT) : (Dimitri) ، (Fantasia) ، (Busisnessmans special) ، (blue elephant) .

فارماکۆکاینێتیکی دای-میثایل تریپتامین :

(DMT) : بەتەنها هیچ کاریگەرییەکی نییە ئەگەر بە (orally) بەکاربهێنرێت چونکە لەلایەن ئەنزیمی -مۆنۆ ئەمین ئۆکسیدەیز (MAO) بەخێرایی هەڵدەوەشێت و نابێتە هۆی وڕێنەکردن لەدۆزی ئاساییدا ، لەبەرئەوە (DMT) پێکەوە بەکاردێت لەگەڵ یەکێک لەو دەرمانانەدا کە ئەنزیمی (MAO) بلۆک دەکات وەکو **-هارمالین** (-Harmaline) .

Onset of action : زۆر خێرایەو کاریگەرییەکەی لەماوەی (١٠ - ٦٠ چرکەدا) دەردەکەوێت و کاریگەرییەکەشی دەمێنێتەوە لە جەستەدا بۆ نزیکەی (٣٠ - ٤٥ خولەک) .

ڕێگەی بەکارهێنان : زیاتر بە (orally) ، دەتوانرێت و بتوێنرێتەوە بە دەرزیلێدان (injection) ، یان ورد بکرێت و هەڵبمژرێت (Snorted) .

کاریگەری فارماکۆلۆجی دای-میثایل تریپتامین :

لە مێشکدا : مرۆڤ لە سەرەمەرگدا مێشکی ئەم ماددەیە دەردەدات کە دەبێتە هۆی بینینی بیرەوەریەکانی پێشوو ، هەروەها کۆمەڵێک دیاردەی تر کە پێی دەوترێت پرۆسەی نزیک بوونەوە لە مردن (Near death experience) ، بەڵام ئەم ماددەیە خودی خۆی دەبێتە هۆی درووستکردنی هەمان دۆخ وەک دەرچوونی گیان ، وڕێنەکردنێکی زۆر زۆر بەهێز لە بینین و بیستندا (intensive visual & audiatory hallucinations) و کەسەکە شتی نامۆ دەبینێت وەک پەری ، فریشتە یان ئاژەڵی درندە یان مێرووی ترسناک و قسەیان لەگەڵ دەکات (supernatural beigns) ، یان شێوازی ژیانی نامۆ دەبینێت (alien life forms) ، گەشت کردن بۆ شوێنی نامۆ ، کەسەکە درک و زانین و هەستی دەگۆڕدرێت بەرامبەر بە جەستەی خۆی ، دوورییەکان و کات و هەمووی لێ دەشێوێت و شتەکانی بە ناڕاستی دێتە پێش چاو .

لە (peripheral) دا : زیادبوونی لێدانی دڵ و بەرزکردنەوەی پەستانی خوێن ، مارخۆلان و گەشکە (agitaton & seizure) ، فراوانبونی بیلبیلەکان و بەبێ ویستی خۆت چاوت دەست دەکات بە جوولە جووڵ بەشێوەیەکی خێرا (involuntary rapid eye movement) ، سەرگێژخواردن و تێکچوونی تەنسیقی جەستە (incoordination) .

کاتێک کە (**DMT**) پێکەوە لەگەڵ دەرمانەکانی (MAO inhibitors) پێکەوە بەکاردێت ئەوکات مەترسی دەکرێت لە بەرزبوونەوەی پەستانی خوێن بەشێوەیەکی زۆرمەترسیدار (hypertension crises) کاتێک کە ئەو خواردنانەی برێکی زۆر تایرامینیان تێدایە (tyramine rich foods) وەک ماست یان پەنیری ترشاو بەکاربهێنرێت ، هەرچەند تایرامین ناتوانێت پەردەی مێشک ببڕێت و کاریگەرییەکەی تەنها (peripherally) یە ، بەڵام دەبێتە هۆی دەردانی برێکی زۆر لە نۆرئیپینیفرین لە (peripheral) داو ئەنزیمی (MAO) یش گەسکی لێدەدات و پاکی دەکاتەوە ، بەڵام کاتێک کە دەرمانەکانی بلۆکەری ئەنزیمی (MAO) بەکاربهێنرێت ئەوکات نۆرئیپینیفرینی زیاد دەردروا هەڵناوشێت و دەبێتە هۆی گرژکرنی بۆرییەکانی خوێن و زیادبوونی لێدانی دڵ و بەرزبوونەوەی پەستانی خوێن بەشێوەیەکی مەترسیدار .

Fantasy یان (DMT) : نابنە هۆی ئالودەبوون بەڵام هەندێک خەڵک هەیە زۆریان حەز لە وڕێنەکردن و ئەو دۆخەیە لەبەرئەوە چەندبارە بەکاری دەهێننەوە .

Ayahuasca



ئایاهواسکا : بریتییە لە چایەکی وڕێنەپێکەر و خەڵکانی ناوچەی ئەمازۆن بەرهەمی دەهێنن لەو ڕووەکانەی کە ماددەی (DMT) یان تێدایە وەک (psychotria viridis) یان (diplopterys cabrenana) ، هەروەها ئەو ڕووەکانەشی بۆ زیاد دەکەن کە (MAO inhibitors) یان تێدایە وەک (Bansteriopsis caapi) بۆ ئەوەی ڕێگری بکەن لەتێکشکانی (DMT) .

Gamma-Hydroxy Butyric (GHB) Acid

- گاما هایدرۆکسی بیوتایریک ئەسید : ئەمەش بەشێوەیەکی سرووشتی لە جەستەدا ڕوو دەدات لە میتابۆلیزم بوونی (GABA) ، (GHB) لە ساڵی (١٩٦٠ ز) دا دروستکرا وەک مەوادێک بۆ سڕکردنی سەرتاسەری نەخۆش (general anesthetic) ، بەڵام ئێستا بەکاردێت بۆ چارسەری (narcolepsy) ئەوانەی کە لەپڕ خەویان لێ دەکەوێت ، یان ئەوانەی کە ئالودەی خواردنەوە کحوولییەکانن (alcoholism) .

(-Gamma-butyrolactone GBL) و (1-4 Butanediol) : پرۆدرەگن و میتابۆلیزم دەبن بۆ (GHB) .

کاریگەری گاما هایدرۆکسی بیوتایریک ئەسید لەسەر (CNS) : لەدۆزی کەمدا وەک ئەوەی ئەلکحوولت بەکارهێنابێت دەبێتە هۆی خۆشکردنی مەزاج (euphoria) ، مورتاح بوون (relaxation) ، شڵەژان (confusion) ، سەرگێژخواردن (dizziness) ، بێ هەرەکەتی و داهێزران (drowsiness) ، هێوربوونەوە (sedation) و وورێنەکردن (hallucination) .

ئەگەر بۆماوەیەکی دورودرێژ ئەم دەرمانە بەشێوەیەکی خراپ بەکاربهێنیت ئەوە ئالودەی دەبیت بەشێوەیەکی زۆر قورس (severe addiction with chronic abuse) .

(Rohypnol®) –Flunitrazepam



ڕۆهیپنۆڵ : ناوی بازرگانییەو بەڵام زۆر باوترە لە ناوە زانستییەکە ، ناوە زانستییەکەی **- فلونیترازێپامە** ، لە گرووپی بێنزۆدایەزێپینەکانە و کاریگەرییەکەی مامناوەندە (intermediate) ، بەڵام هێورکەرەوەیەکی زۆر بەهێزە (powerful sedative) .

ڕۆهیپنۆڵ : ناو دەبرێت بە (date rape drug) واتە دەرمانی بەرواری ئیغتیصاب کردن ، دەرمانێکی دیکەش هەیە بەهەمان شێوە کە لەساڵی (١٩٥١ز) درووستکراوبوو ، بەڵام بەشێوەیەکی زۆر بەرفراوان ساڵانی (١٩٧٠ - ١٩٨٠ز) دا بەکاردەهات بەناوی **-کوالۆد (Quaalude)** ، **کوالۆد** هاوشێوەی **ڕۆهیپنۆڵە** و وەکو بێنزۆدایەزێپینەکان دەبێتە هۆی هێوربوونەوە ، ئەم دوو دەرمانە لە یانە شەوانەکاندا یان لە ئاهەنگەکان و دیسکۆکانی شەواندا کە دانسی تێدا دەکرا بەکاردەهات و دەکرایە ناو مەشرووبەوە واتە ئەلکحولەوە یان جویسەوە واتە شەربەتەوە ، کاتێک کە کچەکان بەکاریان دەهێنا ئاگایان لەخۆیان نەدەماو ئەمەش یارمەتیدەردەبوو بۆ ئەوەی دەستدرێژی سێکسی بکەنە سەریان و ئیغتیصابیان بکەن ، ئێستا ڕۆهیپنۆڵ جێگەی -کوالۆدی گرتوتەوە و لە ئاهەنگەکان و بارەکانداو یانەو دیسکۆ شەوانەکاندا بەکاردەهێنرێت .

ئەو دەرمانانەی دیکە کە بۆ ئیغتیصابکردن بەکاردەهێنرێت (other date rape drugs) : -کیتامین (-Ketamine) ، -گاما-هایدرۆکسی-بیوتایریک ئەسید (GHB) .

-Dextromethorphane (Sidilar®)

-دێکسترۆمێثۆرفان : لە گرووپی ئۆپیۆیدەکانەو بەکاردێت بۆ کەم کردنەوەی کۆکەو نابێتە هۆی دابەزاندنی سەنتەری هەناسەدان ، لەزۆرێک لە پێکهاتەی دەرمانەکانی کۆکەو هەڵامەتدا هەیە و دۆزی -دێکسترۆمێثۆرفان بۆ کەم کردنەوەی کۆکە بەشێوەیەکی گشتی بڕی (١٠ - ١٥ مگم) رۆژی (٣ - ٤ جار) بەکاردەهێنرێت .

-دێکسترۆمێثۆرفان : بە دۆزی زۆر دەبێتە هۆی بلۆککردنی ریسێپتەری (NMDA) .

دۆزی درووستکەری خۆشی (recreational dose) :

(١٠٠ - ٢٠٠ مگم) : هەندێک دەبێتە هۆی چالاککردنی مێشک و هەندێک خۆشی دەبەخشێت (mild CNS stimulant & mild euphoria) .

(٢٠٠ - ٤٠٠ مگم) : وڕێنەکردنێکی کەم و خۆشییەکی زۆر (mild hallucination & euphoria) .

(٥٠٠ - ١٠٠٠ مگم) : وڕێنەکردن ، کاریگەریەکی دیکەی کەمی جیاوازی دەبێت (mild dissociate effect) کە وەک کاریگەری دۆزێکی کەمی دەرمانی **-کیتامین** وەهایە .

(<- ١٠٠٠ مگم) : کاریگەریەکی دیکەی جیاوازی زۆر بەهێزی دەبێت (Full dissociate effect) کە وەک کاریگەری دۆزێکی زۆری دەرمانی **-کیتامین** وەهایە .

کاریگەری نەویستراوی -دێکسترۆمێثۆرفان :

لە دۆزی زۆر زۆردا (acute high dose) : وروژان (excitation) ، دڵتێکهەڵاتن ، ڕشانەوە ، لێڵبینی ، سووربوونەوە ، لەدەست و پێکەوتن (ataxia) ، ئارەقکردنەوە ، تا (fever) ، بەرزبوونەوەی پەستانی خوێن ، میزگیران (urinary retention) ، سکچوون ، تێکچوونی حاڵەتی دەروونی (psychosis) ، بوورانەوە (coma) ، زیادبوونی لێدانی دڵ و بەرزبوونەوەی گەرمی لەش .

Dependence : لە دۆزی کەمدا بۆ بەکارهێنانی وەک دژە کۆکە نابێتە هۆی ئالوودەبوون ، بەڵام لەدۆزی زۆرداو بەردەوام بەکارهێنانەوە دەبێتە ئالوودەبوونێکی کەم و گەر وازی لێبهێنێت خەمۆکیت بۆ درووست دەکات بەشێوەیەکی کەم .

-Alkyle nitrites (poppers) or inhaled abuse



پۆپەرس : ناوێکی بازاڕییەو بە **-ئەلکایل نایترەیت** دەوترێت و مادەیەکی بەهەواداچووە و هەڵدەمژرێت بۆ پێدانی خۆشی .

جۆرەکانی نایترەیت کە بەمەبستی مەزاج خۆشکردن (recreational) بەکاردێت : (Amyl nitrate) ، (Cyclohexyl nitrete) ، (Isobutyl nitrate) ، (Isopropyl nitrate) .

میکانیزمی ئیشکردن : دەبێتە هۆی خاوکردنەوەی لووسە ماسولکەکان (smooth muscle relaxation) ، هەروەها دەبێتە هۆی ڕەپ بوون لە ئەندامی نێرینەدا و نابێتە هۆی ئالوودەبوون .

پۆپەرس (poppers) : سەرەتا بەکاردەهات وەک یارمەتیدەرێکی چالاکییە سێکسیەکان ، هەروەها بۆ ئاسانکردنی سێکسکردن لە ڕێگەی کۆمەوە بۆ ئەو کەسانەی کە فیعل چین و فیعلی قەومی لوط دەکەن واتە نێربازەکان ، چونکە ئەم دەرمانە دەبێتە هۆی خاوکردنەوەی ماسوولکەکانی ناوەوە دەرەوەی دەرچەی کۆم و فشکردن و بڵکلردنی کۆم (relaxation of internal & external analm sphincter muscles) .

دۆزی لەڕادەبەدەر (over doses) : زیاتر بە ڕێگەی قووتدان (ingestion) نەک هەڵمژین دەبێتە هۆی شین بوونەوە (cyanosis) ، بێ ئاگایی (unconsciousness) ، بوورانەوە (coma) ، مردن (deth) .

کاریگەری نەویستراوی پۆپەرس : سەرئێشە .

Anabolic steroids

ستیرۆیدە ئەنەبۆلیبەکان : کۆمەڵێک دەرمانی ستیرۆیدین و هاوشێوەی هۆرمۆنی نێرینە تێستۆستیرۆن ئیش دەکەن ، ووشەی (anabolic) واتە لە پرۆتینەوە ماسوولکە پێکدەهێنێت .

Anabolic steroids : بەشێوەیەکی نایاسایی (illegally) بەکاردێت بۆ ئەوەی کوتلەی ماسولکەکانی پێ زیادبکرێت و عەضەلاتی پێ گەورەبکرێت بۆ ئەوانەی کە دەیانەوێت لەشیان جوان بێت واتە (کمال اجسام)ەکان ، ئەم دەرمانانە دەبنە هۆی زیادکردنی گۆشت و ماسولکەو کەم کردنەوەی چەوری و باشترکردنی ئەدای وەرزشی ، واتە لیاقە و دەرکەوتنی جەستە بەشێوەیەکی جوان واتە ڕەشاقە .

بەکارهێنان :

١- ئەو نێرینانەی کە باڵقبوونیان دواکەوتووە .

٢- پەککەوتنی دەردانی هۆرمۆنەکانی نێرینە لە پیاواندا بەهۆی پەککەوتنی گوونەکان یان هەبوونی کێشە لە مێشکدا ، پەککەوتنی هۆرمۆنەکانی مێینە لە ئافرەتاندا بەهۆی کێشە لە هێلکەدانەکاندا یان لە مێشکداو بەمە دەوترێت (Hypogonadism) .

٣- شێرپەنجەی مەمک لە ئافرەتاندا .

٤- کەم خوێنی (Anemia) ، پووکانەوەی ئێسقان (Osteoporosis) .

٥- حاڵەتی (endometriosis) کە لە مناڵدانی ئافرەتاندا ڕوودەدات : شانەکانی ناوپۆشی مناڵدان دزە دەکەنە دەرەوەی دیواری مناڵدان بۆ ناوەوەی بۆشایی ناوسک و دەنووسێن بە میزڵدان یان بۆری هێلکەدان و شوێنی دیکەشەوە ، لەکاتی سووڕی مانگانەدا شانەکانی ناوپۆشی مناڵدان هەمووی دێتە خوارەوەو بەشێوەی خوێنی عادە دادەنرێت ، بەڵام ئەو شانانەی کە لە دەرەوەی دیواری مناڵدان گەشەیان کردووە ئەوانیش دادەماڵێن و دەکەونە بۆشایی حەوزەوە چونکە هیچ ڕێگایەک نییە بۆ هاتنە دەرەوەو ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی ئازارێکی زۆر و هەوکردن درووست بکات و جاری واهەیە دەبێتە هۆی گیرانی بۆریەکانی هێلکەدان و نەزۆکی .

٦- ئەوانەی کە بەهۆی ئایدزەوە کێشی لەشیان کەم بووەتەوە ، هەروەها ئەوکێشانەی دیکە کە پەیوەندی بەنارێکی هۆرمۆنە سێکسیەکانەوە هەیە .

کاریگەرییە نەویستراوەکانی (Anabolic steroids) :

١- درووستبوونی زیپکەو پێستی چەور و قژی چەور ، قژ وەرین .



٢- نەخۆشییەکانی جگەر وەک کیسی سەر جگەر یان گرێی سەر جگەر (liver cysts or tumors) .

٣- پەککەوتنی گورچیلەکان ، جگەر ، دڵ .

٤- جەڵتەی دڵ یان جەڵتەی مێشک .

٥- دەبێتە هۆی گۆڕینبی مەزاج وەک هەڵچوون ، توورەبوون ، خەمۆکی و خۆکوشتن .

٦- گەورەبوونی مەمک لە پیاواندا (gynecomastia) ، بچووک بوونەوەی گوونەکان ، نەبوونی تۆو لە ئاوی پیاواندا (azoospermia) ، نەزۆکی ، تێکچوونی سووڕی مانگانە لە ئافرەتاندا ، درووستبوونی مووی زۆر لە دەمووچاوو جەستەدا ، گڕبوونی دەنگ لە ئافرەتاندا .

٧- وەستانی گەشەو بەرزبوونی باڵا لە مناڵاندا (stunted growth and hight in teens) .

٨- مەترسی تووشبوون بە بەکتریا یان ڤایرۆس بەهۆی بەکارهێنانی نیدڵی پیسەوە ، یان درووست بوونی دومەڵ (abscesis) بەهۆی چەندبارە دەرزیلێدان لە هەمان ماسولکە .

٩- لەپڕ وازهێنان لە دەرمانەکانی ئەم گرووپە مەترسی خۆکوشتنیان لێ دەکرێت زیاتر لەمنداڵاندا .

١٠- دەبێتە هۆی گۆڕینی شێوازی ژن بۆ پیاوو بە پێچەوانەشەوە (sex change) .

: Post cycle therapy

وەک دەزانین کە ئەم دەرمانە هۆرمۆنیانە کاتێک کە بەکاردەهێنرێت ئەوا دەبێتە هۆی وەستاندنی دەردانی هەمان هۆرمۆن لە ناوەوە ، بۆنموونە بەکارهێنانی تێستۆستیرۆن یان ئێسترۆجین دەبێتە هۆی زیادبوونی ڕێژەکەی لەجەستەدا و ئەمەش ئاماژە دەدات بە هایپۆثالامەس کە ڕێژەکە زۆرەو ئەویش ئاماژە دەنێرێت بۆ ئۆرگانەکە ئیدی تۆ ئەم هۆرمۆنە دەرمەدە ، پاش ئەوەی کە دەورەی بەکارهێنانی ستیرۆید تەواو بوو ئەوا جەستە ماوەیەکی پێدەچێت تا فرمان دەکاتەوە بە ئۆرگانەکان کە ئیدی هۆرمۆن نەماوەو ئادەی ئێوە هۆرمۆن دەربدەن ، بۆ ئەم مەبەستە کۆمەڵێک دەرمان بەکاردەهێنرێت کە دەبێتە هۆی ئەوەی ڕێگری بکەن لە هەستکردنی هایپۆثالامەس بەوەی کە ئەو هۆرمۆنانە زۆرن ، لەوانە دەرمانی **-کلۆمیفین** (Clomiphene-) ، دەرمانی **تامۆکسیفین** (Tamoxifen-) کە بلۆکی ئێسترۆجین دەکەن لە هایپۆثالامەس و ژێرمێشکە ڕژێندا و ئەمەش دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی (negative feed back) واتە دەبێتە هۆی وەستاندنی ئەوفەرمانەی کە دەڵێت بە ئۆرگانەکان ئێسترۆجین مەڕێژن ، هەروەها دەرمان هەیە کە دەبنە هۆی زیادکردنی (FSH) و (LH) ، زیادبوونی (LH) دەبێتە هۆی هاندانی خانەکانی (Leydigs cells) لە گونەکاندا بۆ دەردانی هۆرمۆنی تێستۆستیرۆن ، دەرمانی **-تامۆکسیفین** باشتر هانی دەردانی (LH) دەدات وەک لە **-کلۆمیفین** ، **-کلۆمیفین** هەندێک جار بینین تێکدەدات (Visual disturbance) ، هەندێک دەڵێن تەنها **-تامۆکسیفین** بەسە بۆ گەڕاندنەوەی باڵانس لە دوای بەکارهێنانی ستیرۆیدە ئەنەبۆلییەکان و هەندێکی دیکەش دەڵێن واباشترە هەردووکیان **-کلۆمیفین** و **-تامۆکسیفین** پێکەوە بەکاربهێنرێت .

Cathinonens (Khat)



کاثینۆنینس یان قات : ئەلکەلۆیدێکی تاک ئەمینییە و لە ڕۆژهەڵاتی ئەفەریقاو وڵاتە عەرەبییەکانی وەک یەمەن و صۆماڵ و ئەثیوبیادا هەیە ، لە وڵاتی یەمەندا ئەم درەختە زۆر زۆرە ، گەڵای درەختی قات بە لاسکەکەیەوە وەکو سەوزەفرۆشەکانی لای خۆمان بازاڕی هەیە و وەک کەوەرو کەرەوز دەیفرۆشن و دواتر وەک بزن دەی جاون و لەگەڵ جگەرە یان شەربەت یان بەتەنها بەکاری دەهێنن ، مناڵ و گەورە سەریان تێکردووە ، لەصۆماڵیشدا هەمان بەزم هەیە ،

قات : ئەم درەختە گەڵاکەی کاریگەری زیادکردنی دەردانی دۆپامینی هەیە لەمێشکدا هەروەها بلۆکی هەڵمژینەوەی نۆرئیپینیفرین و سرۆتۆنین دەکات لە مێشکدا و بەم شێوەیە ئاستی سیرۆتۆنین و نۆرئیپینیفرین و دۆپامین بەرز دەبێتەوە ، بەشێوەیەکی گشتی هەمان کاریگەری **-کۆکایین و -ئەمفیتامینی** هەیە بەڵام بەشێوەیەکی لاوازتر ، دەبێتە هۆی پێدانی خۆشی ، وریابوونەوە ، توانای جەستەیی و مەعنەویش بەرز دەکاتەوە ، هیلاک بوون کەم دەکاتەوە .

کاثینۆنە دەستکردەکان (synthetic cathinones) : بەگشتی پێیان دەوترێت خوێی حەمام (bath salt) ، ئەمانە دەرمانی دروستکراون و لەڕووی کیمیاییەوە پەیوەندییان بە قات یان کاثینۆنەوە هەیە ، بەڵام زۆر بەهێزترو ترسناکترن لە قات ، لە نموونەی ئەمانەش وەک (-**Methcathinone**) ، (**-Butylone**) ، (**-Methylene dioxy-pyrovalerone**) ، (**-Naphyrone**) ، ئەم دەرمانانە بەگشتی هەڵدەمژرێن ، قووت دەدرێن و بەدەرزیش لە خوێنی دەدەن و هەمان کاریگەری **-ئەمفیتامین** و **-کۆکایینی** هەیە بەشێوەیەکی گشتی .

Kratom or Ketum (Mitragyna speciosa)



کراتۆم : ئەم ڕووەکە لە باشووری ئاسیادا هەیە وەک تایلاندو مالیزیاو باشوری صین .

کراتۆم : خۆی ئەفیوونی نییە بەڵام لەو بڕوایەدان کە هەڵدەسێت بە چالاککردنی ڕیسێپتەری میو (μ) وەکو **مۆرفین** .

کراتۆم : بەکاردەهێنرێت بۆ کەم کردنەوەو کۆنترۆڵکردنی ئازاری درێژخایەن .

کراتۆم : گەڵاکەی دەجاون یان وەکو چا لێی دەنێن ، یان لەپێکهاتەی دەرمانەکانی کۆکە و بیبسی کۆکا-کۆلادا بەکاری دەهێنن .

کراتۆم : دەتوانێت ببێتە هۆی ئالوودەبوون .

Voodo

ڤۆدۆ : دەرمانێکی نوێیە و لەم دواییانەدا دەرکەوتووە و گەڵای کۆمەڵێک ڕووەکی نەزانراوی تێدایە ، هەروەها حەشیشی دەستکرد (synthetic cannabinoids) ی تێدایە وەک ماددەی (JWH-018) و (δ-Tetrahydrocannabinol) کە وەک حەشیش ئیش دەکات لە مێشکداو دەبێتە هۆی شکاندنی ئازار و پێدانی خۆشی ، هەر ئەم ڤۆدۆیە ناوی جۆرێک سیحرە کە پێی دەوترێت سیحری ڕەش (black magic) کە پێشی دەوترێت (voodoo magic) و سیحرێکی زۆر ترسناک و بەهێزەو لە ئاهەنگێکدا کە سەربڕینی ئاژەڵی تێدا دەکرێت بۆ شەیتان و خوێنی ئاژەڵەکە دەخورێت و دەیساون لەخۆیان و دانس دەکەن و بەئاشکرا شەیتانەکان دێن و دیاری دەدەن بە شوێنکەوتوانیان .

Salvia (Salvia divinorum)

سالڤیا : ئەم ڕووەکە لە مەکسیکۆدا هەیە و مادده زۆر چالاکەکەی بریتییە لە (Salvinorin-A) و بەشێوەیەکی زۆر پوخت ڕیسێپتەری ئۆپیۆیدی جۆری کاپا چالاک دەکات (selective Kappa opioid receptor agonist) ، هەروەها ڕیسێپتەری دۆپامینی-دوو بە نیواونیوی چالاک دەکات (partial D2 agonist) ، سالڤیا گەڵاکەی دەجاون ، یان وەکو چا دەیخۆنەوە ، یان وشکی دەکەن وەکو جگەرە دەیکێشن .

کاریگەری فارماکۆلۆجی : سالڤیا دەبێتە هۆی دڵخۆشکردن (happiness) ، بڕوا بەخۆکردن (self-confidence) ، پەیوەندی نەمان بە ئەقڵەوە (dissociation) ، تێکچوونی بینین ، بێدەنگ بوون (calmness) ، گێژبوون (dizziness) .

دووپشک و مارمێلکە (Scorpian & Lizards)



لە هند و پاکستاندا کلکی مارمێکە بەشێوەی کرێم یان مەرهەمی لێ دەکەن و بەکاری دێنن بۆ چەورکردنی ئەندامی نێرینە و لەوبڕوایەدان یارمەتی ڕەپبوون دەدات .

لە یەکێک لە گرتووخانەکاندا گەنجێکی (٢٥ ساڵی لێ دەبێت) کە دەمێکە ئالوودەی حەشیش و مادده هۆشبەرەکان بووە بەڵام لە بەندیخانەکەدا حەشیشی دەست ناکەوێت و هەڵدەسێت بە کوشتنی مارمێلکەو سوتاندنی و هەڵمژینی دووکەڵەکەی ، پاش ماوەیەک پێیەوە ئالوودە دەبێت .

لە پاکستاندا دووپشک دێنن و دەیسووتێنن و دووکەڵەکەی هەڵدەمژن ، ژەهری دووپشک کاتێک کە بەشێوەی دووکەڵ هەڵدەمژرێت دەچێتە

مێشک و دەبێتە هۆی لەدەستدانی بیرەوەری (memory losis) ، هەروەها ورێنەکردن (hallucinations) ، ئالوودە بوون بە دووپشکەوە بەهێزترە لە ئالوودەبوون بە مارمێلکەوە .

هەندێک لەئالوودەکان کە ماددەی تریاکیان دەست ناکەوێت هەڵدەستن بە هەڵمژینی بۆنی گۆرەوی ، واتە جووتێک گۆرەوی تازە دەکڕن و دەیگۆڕنەوە لەگەڵ گۆرەوی نەشۆراودا بۆ ئەوەی بۆنەکەی هەڵبمژن و هەندێک پێی ئاسوودە دەبن ، بەڵام منیش نازانم لەڕووی زانستییەوە کاریگەرییەکەی چۆنە .

Ethyl Alcohol (Ethanol)

ئیثانۆڵ (ئەلکحول) : دەرەنجامی ترشاندنی میوەو ، سەوزە ، ئاوی جۆ یان گەنمەوە بەرهەم دێت .

ئەلکحول : بەربڵاوترین ماددەیە کە دەبێتە هۆی ئالوودەبوون و بەشێوەیەکی نایاسایی لە کۆمەڵگا مۆدێرنەکاندا بەکاردەهێنرێت ، لەساڵی ٢٠١٣ دا لەسەر ئاستی جیهان بەنزیکەی ١٣٠,٠٠٠ کەس بەهۆی خراپ بەکارهێنانی ئەلکحوولەوە مردوون نزیکەی (٣٨٤,٠٠٠ کەس)یش تووشی بەمۆم بوونی جگەر بوون بەهۆی ئەلکحولەوە ، نزیکەی (76%) ئەمەریکییە پێگەشتووەکان ئەلکحوول دەخۆنەوە .

هەڵمژین : زۆر بەخێرایی لەلایەن ڕاڕەوی هەرسەوە هەڵدەمژرێت و خوارد دەبێتە هۆی دواخستنی هەڵمژین .

بڵاوبوونەوە : زۆر بەباشی بڵاو دەبێتەوە ، پەردەی مێشک و پەردەی وێڵاش دەبڕێت و دەچێتە شیری دایکێشەوە .

میتابۆلیزم : ئەلکحوول لە جگەردا (٢ جار) ئۆکسانی بەسەردادێت ، یەکەمجار ئەلکحوول دەئۆکسێت بۆ ئەسیت-ئەڵدیهاید بەهۆی ئەنزیمی ئەلکحوول-دیهایدرۆجینەیزەوە ، پاشان ئەسیت ئەڵدیهاید دەئۆکسێت بۆ ئەسیتیک ئەسید بەهۆی ئەنزیمی ئەسیت - ئەڵدیهاید دیهایدرۆجینەیزەوە .

دەرمانی -دایسەلفیرام (Disulfiram-) : ئەم دەرمانە هەڵدەستێت بە بلۆککردنی ئەنزیمی ئەسیت - ئەڵدیهاید دیهایدرۆجینەیزو ناهێڵێت ئەسیت ئەڵدیهاید بگۆڕدرێت بۆ ئەسیتیک ئەسید ، ئەمەش دەبێتە هۆی کەڵەکەبوونی ئەسیت-ئەڵدیهاید و ئەسیت ئەڵدیهایدیش دەبێتە هۆی دەرکەوتنی چەند کاریگەرییەکی ناخۆش وەک سووربوونەوەی دەمووچاو ، دڵتێکهەڵاتن ، ڕشانەوە ، سەرگێژخواردن .

هەندێک دەرمان هەیە هەمان کاریگەری -دایسەلفیرامیان هەیە : وەک دەرمانی **-بەکتریم (Trimethoprime-)** ، **-فلاجیل (-Metronidazole)** و **(Cefotitan-)** و سیفالۆسپۆرینەکان وەک **(Cefalexine-)** ، ئەگەر هەریەک لەم دەرمانانە لەگەڵ ئیثانۆڵدا بەکاربێت ئەوا دەبێتە هۆی سووربوونەوەی دەمووچاو ، دڵتێکهەڵاتن و ڕشانەوە گێژبوون ، ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە ئیدی ئەلکحوول بەکارنەهێنێت و لێی دور بکەوێتەوە .

نزیکەی (50%) ی خەڵکانی ئاسیا کێشەیان هەیە لەگەڵ خواردنی ئەلکحوولدا ، چونکە بەهۆکاری بۆماوەییەوە ئەنزیمی ئەڵدیهاید دیهایدرۆجینەیزیان چالاک نییەو هەر کە ئەلکحوول بخۆنەوە ئەوا ناتوانن ئەسید ئەڵدیهاید بگۆڕن بۆ ئەسیتک ئەسید و هەمان نیشانەکانی بەکارهێنانی **-دایسەلفیرامیان** تێدا دەردەکەوێت ، واتە بێ بەکارهێنانی هیچ دەرمانێک هەر کە ئەلکحوول بخۆنەوە ئەوا تووشی دڵتێکهەڵاتن و ڕشانەوە گێژبوون و سووربوونەوەی دەمووچاو دەبن .

کاریگەری فارماکۆلۆجی ئەلکحول

ئەلکحول کاردەکاتە سەر جۆرەها ڕیسێپتەرو گوازەرەوەی کیمیایی ، بەڵام ئەلکحول لە دۆزی زۆردا دەرکەوتووە کە دەبێتە هۆی چالاککردنی ڕیسێپتەری گابا-ئەی ($GABA_A$) لە مێشکداو ئەمەش دەبێتە هۆی بلۆککردنی ڕیسێپتەری (NMDA) لە مێشکدا و دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی وروژان و هێوربوونەوە یانی دابەزاندنی (CNS) و وەکو بێنزۆدایەزێپینەکان ئیش دەکات .

وەکوو هەموو دەرمانە خەوێنەرە هێورکەرەوەکان (sedative hypnotic drugs) ئەلکحول دەبێتە هۆی دابەزاندنی کۆئەندامی دەماری ناوەندی (CNS depressant) ، کاتێک کە خەستی ئەلکحوول زۆر زۆر ببێت لە خوێندا دەبێتە هۆی بوورانەوە (coma) ، دابەزینی سەنتەری هەناسەدان (respiratory depression) و مردن (death) .

کاریگەری دۆزی ئەلکحوول لەوانەی کە پێشتر بەکاریان نەهێناوە یان تۆلێرانسییان نییە :

۵۰ - ۱۰۰ مگم / دیسیلیتر دەبێتە هۆی هێوربوونەوەو نیگەرانی کەم دەکاتەوە (in 50 - 100 mg /dL sedation & relief anxiety) .

۱۰۰ - ۲۰۰ مگم / دیسیلیتر دەبێتە هۆی پەککەوتنی فرمانی جوولە (motor function) ، قسەکردن تێکدەدات (slurred speech) ، لەدەست و پێ کەوتن (ataxia) .

۲۰۰ - ۳۰۰ مگم / دیسیلیتر دەبێتە هۆی بێ ئاگایی (stupor) و ڕشانەوە (emesis) .

۳۰۰ - ٤۰۰ مگم / دیسیلیتر دەبێتە هۆی بوورانەوە (coma) .

> ٤۰۰ - مگم / دیسیلیتر دەبێتە هۆی وەستاندنی سەنتەری هەناسەدان و مردن .

بڕی زیاتر لە ۱۰۰ مگم / دیسیلیتر لە ئەلکحوول بەشێوەیەکی بەرچاو بووەتە هۆی کەم کردنەوەی هێزی گرژبونی دڵ (myocardial contractility depression) .

ژەهراوی بوون بە ئەلکحوول :

۱- ئەوەی کە لەپڕ دۆزێکی زۆر دەخوات (acute toxicity) : دەبێتە هۆی شڵەژانێکی زۆر و بێ ئاگایی ، ڕشانەوە ، گەشکە ، دابەزاندنی سەنتەری هەناسەدان ، زەردبوونی پێست .

۲- ئەوانەی کە بۆماوەیەکی زۆر ئەلکحوول بەبڕێکی زۆر دەخۆنەوە (chronic toxicity) : پەکخستنی جگەر ، شێرپەنجە ، تووشبوون بە ڕووداو ، خۆکوشتن ، ئەلکحول کاردەکاتە سەر سەرجەم ئەندامەکانی جەستە وەک گەدە پەنکریاس و زراوو ....هتد .

کارلێکی دەرمان لەگەڵ ئەلکحوولدا :

ئەلکحول لە دۆزی لەپڕی زۆر بەرزدا (acute consumption): دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی ڕۆشتنی خوێن بۆ جگەر و کاردەکاتە سەر ڕێگرتن لە میتابۆلیزمی دەرمانەکانی وەک فینۆثایازینەکان (**Chlorpromazine-**) ، دەرمانە دژە خەمۆکییە سێ ئەڵقەییەکان (**Amitriptyline-**) ، هەروەها ئەو دەرمانانەی کە (CNS) دادەبەزێنن و هێورکردنەوەو خەو دروست دەکەن ئەوا کاریگەرییان زیاتر دەبێت وەک بێنزۆدایەزێپینەکان .

بەکارهێنانی ئەلکحول بۆ ماوەیەکی زۆر : ئەو کەسانە دەبێت وریابن لە بەکارهێنانی دۆزی زۆری **-پاراسیتامۆڵ** چونکە **ئەلکحوول** و **-پاراسیتامۆڵ** هەردووکیان ئەزیەتی جگەر دەدەن .

ئەو دەرمانانەی کەبۆ چارەسەری ئالوودەبوون بە ئەلکحوول بەکاردێت :

(**Disulfiram-**) ، (**Naltrexone-**) و (**Acamprosate-**) ، **-ئەکامپرۆسەیت** هەروەکو **ئەلکحول** ئیش دەکات و دەبێتە هۆی چالاککردنی (GABA) و بلۆککردنی (NMDA) و ئەمەش بۆ ئەوەی کە کەسکە وازی هێنا لە ئەلکحوول تووشی بێتاقەت بوون نەبێت چونکە ئەلکحول دەمێکە (GABA) ی چالاککردووە و (NMDA) بلۆک کردووە ئەگەر لەپڕ وازی لێبهێنرێت شتەکە پێچەوانە دەبێتەوە .

سەرئێشە (Headache)

سەرئێشە کۆمەڵێکی زۆر هۆکاری هەیە و چارەسەریش بریتییە لە چارەسەرکردنی هۆکارەکە ، بەڵام بەگشتی دەرمانە ئازارشکێنەکانی بۆ بەکاردێت ، زیاتر لە (٢٠٠ جۆر) سەرئێشە هەیە ، هەندێک جۆری سەرئێشە کاریگەری لەسەر ژیانی کەسەکە دەبێت و هەندێکی دیکەشی هێورترە ، بەپێی پۆلێنی کۆمەڵەی سەرئێشەی نێودەوڵەتی (international headache society IHS) هەموو پۆلێنەکانی سەرئێسەو جۆرەکانی دەکەین بە گشتی سەرئێشە بەپێی پۆلێنی (IHS) سەرئێشە دەکرێت بە دوو بەشەوە :

A) - سەرئێشەی بێ هۆکار (primary headache) :

١- لاسەرئێشە (Migraine headache)

لاسەرئێشە : ئەمە تەنها لایەکی سەر دەگرێتەوە (unilateral) و زیاتر لە ئافرەتاندا هەیە ،هۆکاری بۆماوەیی و تێکچوونی باڵانسی هۆرمۆنەکان کاریگەری زۆرە لە درووستبوونی لاسەرئێشەو پێشی دەوترێت (Hemicrania) ، زۆر کات نیشانەی پێشوەختەی لەگەڵدایە (Aura) .



دۆخەکانی لاسەرئێشە :

١- (prodrome) : ئەو نیشانانەن کە پێش دوو یان سێ رۆژ لە سەراسێیەکە لە کەسەکەیا دەردەکەوێت وەک قەبزی ، خەمۆکی ، زیاد لەپێویست خواردن (food cravings) ، چالاکی و جووڵەی زۆر ، شان و مل رەقبوون ، باویشکدانی زۆر (yawing) .

٢- (Aura) : نیشانەی پێشوەخت وەک بریسکانەوەی روناکی یان فلاشکردنی رووناکی ، واتە کە رووناکی دەبینیت ئەوا هەست دەکەیت رووناکییەکە بڵێسەی لیوەدێت ، هەستکردن بە بینینی پەڵەیەک یان ناوچەیەک کە تەڵخە لەپێش چاوت (blind spots) ، هەستکردن بە مێرووڵەکردنی باڵ یان ران وەک ئەوەی دەرزی پێدابکەیت (Tingling in the arms or legs) .

٣- (Pain or Attack) : هێرشی ژانەسەر زۆربەی کات درێژە دەکێشێت بۆ (٤ - ٧٢ کاتژمێر) و ئازارەکە مامناوەند یان قورسە و ل یەک لای سەر یان هەردوولا دەگرێتەوە ، هەستکردن بە لێدانی سەر یان پلدانی سەر لەگەڵ هەرلێدانێکی دڵدا (pulsating) ، دڵەخورپێ (throbbing) ، بێتاقەت بوون بە ژاوەژاوو رووناکی ، دڵتێکهەڵاتن و رشانەوە .

٤- (postdrome) : نیشانەکانی کە لەدوای سەرئێشەکە دەمێنێتەوە وەک کەم بوونەوەی توانا درکییەکان (cognitive difficulties) ، نارەحەتی لە رارەوی هەرسدا ، تێکچوونی مەزاج و بێ هێزی .

فیسیۆلۆجیای لاسەرئێشە (Pathophyseology) :

بەهێزترین بیردۆزی هۆکاری لاسەرئێشە :

ئەوەیە کە خانە دەمارییەکانی مێشک تووشی وروژان دەبن و دەبنە هۆی دەردانی سیرۆتۆنین و بۆرییەکانی خوێن لە مێشکدا گرژ دەکات و دەبێتە هۆی دەرکەوتنی نیشانەکانی (Aura) و دوابەدوای ئەمە بۆرییە خوێنەکانی ناومێشک خاودەبنەوەو ئەمەش دەبێتە هۆی وروژاندنی ئەو دەمارانەی لە چواردەوریاندان و درووستبوونی لاسەرئێشە ، هەروەها گۆرانکاری لە هۆرمۆنی ئێسترۆجین لە ئافرەتاندا دەبێتە هۆی سەرئێشە بەتایبەت لەپر دابەزینی هۆرمۆنی ئێسترۆجین لە (١ - ٢ رۆژی پێش سووری مانگانە) دەبێتە هۆی تووڕەبوون و لاسەرئێشە لە ئافرەتاندا ، بۆیە دەبێت پیاوان لەوکاتانەدا خۆیان بگرن و ئەو دۆخەی خێزانەکانیان لەبەرچو بگرن.

بیردۆزێکی دیکە : شەپۆلێکی کارەبایی لە بەشی پشتەوەی مێشکەوە (cortical gray matter) بڵاو دەبێتەوەو (cerebral perfusion) هەموو مێشک دەگرێتەوە بە قەبارەی (٢-٦ ملم/ خولەک) و دەگاتە بۆرییەکانی خوێن و گرژیان دەکات زیاتر سیرۆتۆنین دەستی لەم کارەدا هەیە .

لە نیشانە گرنگەکانی لاسەرئێشە :

١- **(Throbbin or pulsating pain) :** لەگەڵ هەر لێدانێکی دڵدا ئازارەکەی بۆ زیاد دەبێت بەشێوەیەکی مامناوەند یان بەهێز .

٢- **(visual disturbance) :** تێکچوونی بینین ئەمە دادەنرێت بەیەکێک لە نیشانە گشگیرەکانی لاسەرئێشە کاتێک کە (Aura) ی لەگەڵدابێت ، واتە پێشوەخت هەست بکات .

٣- **(one side head pain) :** ئازار لە یەک لای سەردا ، زۆرێک لە نەخۆشەکان هەست بە ئازار دەکەن لە یەک لای سەردا (unilateral) ، هەندێکیان هەست بە ئازار دەکەن لە هەردوو لای سەردا یان لە ملدا یان لە پێشەوەی سەردا یان لە پشتی سەردا (bilateral) .

٤- **(Nausea & vomiting) :** دڵتێکهەڵاتن بەڕێژەی (80%) و ڕشانەوە بەڕێژەی (50%) زۆر باون .

٥- **(sensitivity to light & sound) :** ئیزعاج بوون بە ڕووناکی یان ژاوەژاو ئەمەش یەکێکە لەنیشانە زۆرباوەکانی لاسەرئێسە .

٦- **(Dizziness) :** گێژبوون ئەمە زۆر باو نییە .

جۆرەکانی لاسەرئێشە

١- **(Migrain without Aura MWOA) :** لاسەرئێشە کە نیشانەی پێشوەختەی لەگەڵدا نەبێت پێشی دەوترێت (common migraine) کە یەکێکە لە جۆرە زۆر بەربڵاوەکەی لاسەرئێشە و نزیکەی (80%) ی نەخۆشەکان لەم شێوەیەن و نیشانەی پێشوەختیان نییە تا هەستی پێبکەن و لەپڕ بۆیان دێت (یاتیکم بغتة) و ئەگەر نیشانەکانی (پێنج ، چوار ، سێ ، دوو ، یەک) لەم نەخۆشەدا هەبوو ئەوە پۆلێن دەکرێت بە (common migraine) :

پێنج جار یان زیاتر ژانەسەری بۆدێت لە ماوەی (٤ کاتژمێر بۆ سێ ٣ ڕۆژدا) یانی ماوەی ژانەسەرەکە (duration) لە یەکەم ژانەسەرەوە کە بۆی دێت هەر لە

چوار کاتژمێرەوە تا **سێ** ڕۆژ ناوە وە سەرئێشە دەیگرێت ، ئەگەر چارەسەر وەرنەگرێت یان چارەسەرەکە باش نەبێت ، دەبێت

دوو یان زیاتر لەم نیشانانەی تێدابێت {لایەکی سەری ئازاری هەبێت ، لەگەڵ هەرلێدانێکی دڵدا زیاد بکات یان پڵ بدات (pulasating) ، ئازارەکەی مامناوەند یان زۆر بەهێزبێت ، ببێتە هۆی ئەوەی کە هەڵسووکەوتی ڕۆژانەی پەک بخات وەک ئەوەی نەتوانێت بەڕێگاوە بڕوات یان بە قادرمەو پلیکانەدا سەربکەوێت } ،

یەک یان زیاتر لەم نیشانەنەی تێدابێت (دڵتێکەهەڵاتن و ڕشانەوە پێکەوە یان بەتەنها یەکێکیان ، ئیزعاج بوون بە ڕوناکی و ژاوەژاوو دەنگ (sensitivity to light or photophobia & sensitivity to sounds or phonophobia) .

٢- **(Migrain with Aura MWA) :** پێشی دەوترێت (Clasic migraine) ، کەمتر باوەو نزیکەی (15%) نەخۆشەکان لەم شێوەیەن و پێش ئەوەی ئازارەکەیان بۆ بێت ئەوا نیشانەی ئینزار یان ئاگادارکەرەوە (Aura) یان بۆدێت دەبێت نەخۆشەکە (٢ جار) یان زیاتر سەرئێشەی گرتبێت و پێش وەختە (Aura) ی بۆ هاتبێت و دەبێت (Aura) یەکەش بەم شێوەیەبێت :

دەبێت ، بەلایەنی کەمەوە یەکێک لەو (Aura) یانە ورده ورده پەرەی سەندبێت (developed gradually) و ماوەکەی لە (٤ خولەک زیاتر) بێت .

هیچ یەکێک لە نیشانەکان (Aura) لە (٦٠ خولەک زیاتر) نەبێت و دەبێت لەدوای (Aura) یەکەوە پێش ئەوەی (٦٠ خولەک) تێپەڕبکات نەخۆش سەرئێشەکەی بۆبێت .

لە جۆرە ناباوەکانی دیکەی لاسەرئێشە :

٣- (Child hood periodic syndrome) کە هاندەرێکی بەهێزە بۆ درووست بوونی لاسەرئێشە (precursor of migraine) : ئەم جۆرەیان لەوانەیە ببێتە هۆی سەرئێشە یان نەبێتە هۆی سەرئێشە ، زیاتر لە منداڵاندا باوەو من لە کەسانی تەمەنی (١٣) ساڵیشدا بینیوومە و کۆمەڵێک نیشانەی هەیە ، لەوانە سووڕی ڕشانەوە (cyclic vomiting) کەسەکە دڵی تێکەهڵێت و دەڕشێتەوە بەبەردەوامی بۆ ماوەیەک لەوانەیە شەووڕۆژێک بخایەنێت و هەندێک دەرمانی ڕشانەوەش بەباشی کۆنترۆڵی نەکات ، **(Abdominal migraine)** سک ئێشەیەکی زۆر قورس و نارەحەتی لەگەڵدایە کە لەوانەیە ئازارشکێنە ئاساییەکان چاری نەکات ، (benign paroxysmal vertigo of childhood) گێژبوونی لەگەڵدایەو زۆر ئاگای نییە لەدەوروبەر و توانای قسەکردن و وەستانی نییە بەپێوە دەبێت کەسێک یارمەتی بدات . نەخۆشێک بە ناوی ڕەوا یاسین کە تەمەنی لە نێوان (١٣-١٤ ساڵدابوو) ناوە ناوە ئازاری سک و ڕشانەوەی بۆ دەهات و زۆر توندبوو ، زۆری دەخایاند و هەندێک کات سەرئێشەی لەگەڵدابوو ، پاش ئەوەی کە دکتۆر بینیبووی کۆمەڵێک دەرمانی بۆ نوسیبوو وەکو **-تۆپیرامەیت** و دواتر (admission) داخڵ کردن ، نەخۆش باش بوویەوە ، بەڵام کە گەڕایەوە لە نەخۆشخانە دیسان نەوبەکەی بۆ هاتەوە ، دواتر هێنایان بۆلای من ، یەکەم کۆرس خستمە سەر **نۆرمەڵ سەلاین** و دەرزی **ئۆندانسیترۆن** و **پاراسیتامۆلم** بۆکردە فلوودەکەوە ، دەرزییەکی ستێمیتیل واتە **-پرۆکلۆرپێرازینم** بە (IM) بۆکرد ، پاش ماوەیەک هیچ ڕیسپۆنسێکی نەبوو ، دواتر یانی پاش (٢٤ کاتژمێر) نەخۆشەکەیان هێنایەوە ، ئەم جارەیان خستمە سەر ڕینگەر لاکتەیت و هەر نیوکاتژمێر جارێک ئەم دەرزیانەی وەرگرت (**-بێتامیثازۆن + ڕانیتیدین** IV) ، (**-مێتۆکلۆپرامايد + پاراسیتامۆڵ** IV) ، (**-پایریدۆکسین** IV) + **(-هایۆسین** IM) و ئەمجارەیان وەڵامی هەبوو هەم ئازاری سک هەم ڕشانەوەکەی وەستایەوە ، دواتر دکتۆر خستبییە سەر **-ئامیتریپتیلین** بەشەواندا و **-**زۆڵمیتریپتان لەکاتی ئازاردا بەڵام سوودی نەبوو هەر ناوە ناوە ئازارەکەی بۆ دەهاتەوە .



٤- (Ophthalmological migraine) : بەهۆی زۆر دووبارەبونەوەی لاسەرئێشە بینینی نەخۆش تێک دەچێت بەشێوەی (ocular migraine) کە دروستبوونی پەڵەی ڕەشە یان هێڵی تەڵخە لە یەک چاودا یان لە هەردووچاودا ، هەروەها (Visual migraine) لەم کاتەدا نەخۆش هەست بە بینیی شێوەبازنەی دوو خەتی گرنج گرنج یان زیگزاکی دەکات لە ناوەڕاستی وێنەکاندا یان بینینی شێوەی ئەستێرەیی و دواتر پاش بە نزیکەی (٥-١٥ خولەک) سەرئێشەیەکی مامناوەند یان زۆر توندی بۆدێت کە دەڵێی سەری دەگوشن وەک سەرئێشەی هێشووی (clusture headache) بەڵام تۆزێک بەهێزتر .

٥- (Hemiplegic migraine) : لاسەرئێشەی گۆت بوون یان ئیفلیج بوون ئەم جۆرەیان لە تازەپێگەشتوان و گەنجاندا باوەو کەمتر هەیە لە گەورەکاندا ، ئەم جۆرەیان وەک ئەوە وەهایە کە توشی جەڵتەی مێشک بووبێتی چونکە دەبێتە هۆی بێهێزبونی پەلەکان و زۆر کات بۆ ماوەیەکی کاتی لایەکت لە ئیش دەکەوێت ، هەندێک کات بالانس لەدەست دەدەیت و لایەکی سەرت دێشێت ، هەست بە سڕ بوون دەکەیت لە لایەکی جەستەت ، هەست بەوە دەکەیت کە دەرزی دەکەن بە دەستت یان باڵتدا ، ڕشانەوە ، دڵ تێکهەڵاتن و گێژبوونی لەگەڵدایە وەک نیشانەکانی پێش وەختە و ئەمانەش هەموی کاتییەو پاش ماوەیەکی کەم باش دەبێتەوە ، هەندێک جار بەهۆی نەوبەی گرژبوونی بەشێک لە ماسوولکە دەرەکییەکانی گلێنەی چاو ئەوا گلێنەکە بەرەو ئەولایە گرژبووەوە دەسووڕێت و سەیر دەکەین چاوی بەلایەکدا دەکەوێت (paroxysmal ocular palsy) ..

٦- (Basilar migraine) : زیاتر لە منداڵاندا باوە بە تایبەت کچۆڵە گەنجەکان و ئەم ئازارە لە پشتەسەر لە بنەوە دەست پێدەکات و یەک لای سەر دەگرێتەوە ، واتە سەرچاوەکەی بەشی بنەڕەتی و بەشی خوارەوەی مێشک (Brainstem) ە و لەنیشانە پێش وەختەکانی وەک بینی تەنێک بە دووان (double vision) ، سەرگێژخواردن (dizziness) و ناتوانیت خۆت بگریت بەپێوە (lack of coordination) .

٧- (Acute confusional migraine) : زیاتر لە منداڵاندا باوەو کەسانی گەورەش تووشی دەبن ، لەنیشانەکانی شڵەژان ، جێ بەخۆنەگرتن ، ناتوانیت بەباشی قسە بکات و شتی لەبیر دەچێتەوە بەشێوەیەکی کاتی ، لەبیرچوونەوەکە باشترین نیشانەیەو بەهۆی لەکارکەوتنی بەشیکەوەیە لە مێشک (cortical dysfunction) و نیشانەکان کاتین و دواتر نامێنن ، نزیکەی نیوەی ئەوانەی کەتووشی ئەم حاڵەتە دەبن پێشتر زەبر بەر سەریان کەوتووە .

٨- (Aura without headache) : زیاتر لە منداڵاندا باوەو بریتییە لە بینینی پەڵەی ڕەش ، بازنەی زیگزاکی یان بریقانەوەی ڕووناکییەکان بەبێ ئەوەی سەرئێشەی بۆبێت .

٩- (Retinal migraine) : کە بەهۆی لەپڕ تەسکبوونەوەی ئەو خوێنبەرانەی کە خوێن بۆ چاو دەبەن و خوێن بەباشی ناگات بە چاو کە دەبێتە هۆی لاسەرئێشەو لەدەستدانی بینین بەنیواونیوی یان بەگشتی ، بەڵام لە یەک چاودا ، وردە وردە بینین لێڵ دەبێت یان ڕووناکییەکان دەبریسکێنەوە یان هەست بە بینینی پەڵەیەکی ڕەش دەکات لەپێش چاویدا و ئەمانە هەمووی یەک کاتژمێر زیاتر ناخایەنێت بەگشتی ، هۆکارەکان زۆرن وەک

تەنگژەیی ، جگەرەکێشان ، ماندووبوون یان بەبەرزاییدا سەرکەوتن ، گەرمای زۆر ، کەم بوونەوەی شەکر لە خوێندا (hypoglycemia) ، ووشک بوونەوە (dehydration) ، پەستانی خوێنی بەرز (**Hypertension**) ، چەمانەوی زۆر ، بەکارهێنانی حەپی مەنع .

١٠- (Probable migraine) : زۆرێک لە نیشانەکانی لاسەرئێشەی تێدایە بەڵام ناتوانین بڵێین ئەمە لاسەرئێشەیە، ئەم جۆرەیان زیاتر بڵاوە (prevalent) لەو کەسانەی کە خەویان کەمەو خەویان ڕێک و پێک نییە ، لەبەرئەوە دەرەنجام (conclusion) و بەکورتی دەبێت چارەسەری کەم خەوییەکەیان بکرێت ئەوکات سەرئێشەکە خۆی باش دەبێت و ئەگەر باش نەبوو ئەواس دەتوانین ئازارشکێنیان پێ بدەین .

١١- (Complication of migraine) : ئەمەیان بەهۆی هەبوونی گرێیەکەوە لە مێشکدا یان تووشبوون بە گەشکە (seizure) کەسەکە دواتر سەرئێشەی بۆدێت هەندێکجار (Aura) ی لەگەڵدایە یان لەگەڵیدا نییە .

ئەو هۆکارانەی کە دەبنە هۆی وروژاندنی لاسەرئێشە (Migraine triggers)

١- هۆکاری هۆرمۆنی : ئەو ئافرەتانەی کە گۆڕانکاری دێت بەسەر ئاستی هۆرمۆنەکانیاندا لە کاتی دوگیانی (pregnancy) ، سووڕی مانگانە (menstruation) و تەمەنی نائومێدی (menopausel).

٢- ستایڵی ژیان : جگەرەکێشان ، تەنگژەی دەروونی(emotional stress) ، تێکچوونی خەو ، برسێتی یان نەخواردنی نان لەکاتی خۆیدا .

٣- هۆکاری دەوروبەر و کەش و هەوا (environmental) : ڕووناکی ، فلاش ، ژاوەژاو ، گڵۆپی فلۆرۆسێنت ، گۆڕینی کەش و هەوا ، بۆنی تیژ .

٤- دەرمان (medication) : بەکارهێنانی حەپ یان دەرزی مەنع ، بەکارهێنانی ئەو دەرمانانەی کە بۆرییەکانی خوێن خاو دەکەنەوە (vasodilators) .

٥- خۆراک (foods) : نەستەلە ، چکلێت یان ساردەمەنی سەر بەقاوە ، **کافایین** ، ئەلکحوول و گوشراوی سوور (النبیذ الاحمر) (Red win) ، (Aspartum or sweetener) کە شەکرێکە جەستە هەڵی نامژێت و زۆر لە شەکر شیرینترە و ئەوانەی کە شەکرەیان هەیە بەکاری دەهێنن ، ئەوانەی کە تایرامینیان تێدایە وەک پەنیری ترشاو ، خوێی (mono-sodium -glutamate) ، ساردەمەنی ، گۆشتی برژاو یان ماسی برژاو ، باسترمە یان گۆشتە ئامادەکراوەکان وەک هەمبەرگر و گۆشتی لە قوتونراو ، میوە ترش و مزرەکان (citrus fruit) ، پیاز ، چەرەسات (nuts) ، تەماتە و میوەی ئاڤۆکادۆ ، هەندێک کەس بەمۆز یان مەحەلەبی وایان لێدێت و هەندێکی دیکە بەهەندێک خادنی دیکە .

چارەسەر و کۆنترۆڵکردنی لاسەرئێشە (Mnagement) بەدەرمان :

١- تریپتانەکان Triptanes		
-Somatriptan (Imigran®)	-Zolmitriptan (zomig®)	-Rizatriptan (Maxalt®)
-Naratreptan (Amerge®)	-Eletriptan (Ripax®)	-Almotriptan (Axert®)
-Frovatritan (Frova®)		

- سۆماتریپتان ، - زۆلمیتریپتان ، - رایزاتریپتان ، - ناراتریپتان ، - ئێلێتریپتان ، - ئەلمۆتریپتان و فرۆڤاتریپتان هەموویان ڕیسێپتەرەکانی سیرۆتۆنین تایبەت جۆری ($5\text{-}HT_{1B}$) و ($5\text{-}HT_{1D}$) چالاک دەکەن ، ئەم دەرمانانە کاتێک کە بەتایبەت سیرۆتۆنی جۆری (5HT1D) چالاک دەکەن ئەمە دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی ناوەندەکانی هەوکردن و ئازار (release of inflammatory and pain mediators↓) ، هەروەها کەم کردنەوەی پاشماوەی میتابۆلایتی سیرۆتۆنین کە پێی دەوترێت (waste metabolites) لە بۆرییە خوێنەکانی مێشکدا ، کەواتە ناوەندەکانی هەوکردن و پاشماوە میتابۆلایتیەکانی سیرۆتۆنین هۆکارن بۆ توشبوون بە لاسەرئێشە و دەرمانەکانی تریپتان بەهۆی چالاککردنی سیرۆتۆنینی-وەن-دییەوە ($5HT_{1D}$) دەبنە هۆی کەم کردنەوەی ئەم دوو هۆکارەی لاسەرئێشە ، کاتێک کە دەرمانەکانی تریپتان ڕیسێپتەری سیرۆتۆنینی-وەن-بی ($5HT_{1B}$) چالاک دەکەن دەبنە هۆی گرژکردنی بۆرییە خوێنەکانی مێشک و ئەمەش بەسوودە بۆ کەم کردنەوەی لاسەرئێشە .

گرووپی تریپتانەکان : بریتین لە کۆمەڵێک دەرمان کە بنچینەکەیان تریپتامینەو لە ساڵی (١٩٩٠ز) دا دۆزراونەتەوە کە بەکاردێن بۆ چارەسەری لاسەرئێشە (migraine) ، هەروەها چارەسەری سەرئێشەی هێشوویی واتە هەموو سەر (clusture headache) .

تریپتانەکان : هێڵی یەکەمی چارەسەرن بۆ لاسەرئێشەی مامناوەند و زۆر توند (moderate to severe migraine) ، یان لاسەرئێشەی ئاسایی و مامناوەند (mild to moderate) کە بە دەرمانە دژە ئازارە ئاساییەکان چارەسەر نابن و هەڵمژینیان خێرایەو لەماوەی نیوکاتژمێردا کاریگەرییەکەیان دەردەکەوێت بۆیە (80%) ی کەسەکان بەم دەرمانە ئیسراحەت دەکەن .

هەموو دەرمانەکانی گرووپی تریپتان بە شێوەی حەپ لەبەردەستدان ، بەڵام سۆماتریپتان بەشێوازی دیکەش هەیە وەک سپرای ناولووت ، دەرزی ژێرپێست و شاف بۆ ناوکۆم ، **-زۆلمیتریپتان** بەشێوەی ئامادەکراوەکانی ناولووت هەیە .

چەند تێکەڵەیەک هەیە لە دەرمانەکانی گرووپی تریپتانەکان لە گەڵ دەرمانەکانی گرووپی (NSAIDS) وەک **-سۆماتریپتان/-ناپرۆکسین -) Somatriptan/-Nproxen)** بەناوی **(Treximet®)** و بەکاردێت لەکاتی نەوبەی توندی لاسەرئێشەدا هەرچەند (Aura) ی لەگەڵدابێت یان نا ، هەروەها زۆر کاریگەرە لەچارەسەری ئەو سەرئێشەیەی کە لەکاتی سووڕی مانگانەدا درووست دەبێت (menstrual migraine) .

میکانیزمی ئیشکردنی تریپتانەکان بۆ نەهێشتنی لاسەرئێشە : تریپتانەکان ئارەزوویان هەیە بۆ هاندانی سیرۆتۆنینی جۆری ($5\text{-}HT_{1B}$) و ($5\text{-}HT_{1D}$) ، یەکێک لە بیردۆزەکانی لاسەرئێشە ئەوەیە کە سەرەتا بۆرییە خوێنەکانی ناو مێشک گرژ دەبن بەهۆی زۆربوونی سیرۆتۆنینەوە و دواتر سیرۆتۆنینەکە میتابۆلایت دەبێت و دەرەنجامی میتابۆلایتی سیرۆتۆنین دەبێتە هۆی خاوکردنەوەیەکی ئێجگار زۆری بۆرییە خوێنەکانی مێشک و ئەم خاوبوونەوەیە پەستان دەخاتە سەر خانە دەمارییەکانی مێشک و ئازارەکە درووست دەکات ، بۆیە گرووپی تریپتانەکان ڕێگە لە دروستبوون وبەرەڵابوونی ئەو پاشماوەیەی میتابۆلایتی سیرۆتۆنین دەگرن و و ئەو بۆرییە خوێنانەی مێشکیش گرژ دەکەنەوەو دەیگەڕێننەوە دۆخی ئاسایی جارانی خۆی کە پێشتر بەهۆی میتابۆلایتی سیرۆتۆنینەوە خاوبوونەتەوە .

کەواتە میکانیزمێ ئیشکردنی تریپتانەکان بەم شێوەیە :

١- ڕێگە دەگرن لەدەردانی ئەو پێپتایدانەی کە دەبنە هۆی خاوکردنەوەی بۆریە خوێنەکانی ناو مێشک (inhibit the releasing of vasodilating peptides) بەتایبەت جینی کالسیتۆنینی پەیوەست بە پێپتایدەوە (calcitonin gene-related peptides CGRP) .

٢- دەبنە هۆی دووبارە گرژکردنەوەی ئەو بۆرییە خوێنانەی ناو مێشک کە خاوبوونەتەوە (vasoconstriction effect on intracranial blood vessels) .

دیاردەی سیرۆتۆنین : ئەگەر تریپتانەکان لە گەڵ هەر گروپێک لەم دەرمانانەدا پێکەوە بخورێت ئەوا دیاردەی سیرۆتۆنین دروست دەبێت ، دەرمانەکان بریتین لە : گرووپی ($SSRI_s$) وەک **- فلۆکزێتین** و **- پارۆکزێتین** ، ($MAOI_s$) **- سێلێجیلین و - فینێلزین** ، (TCA_s) **- ئامی تریپتیلین و - ئیمیپرامین** ، هەروەها دەرمانی **- ترامادۆڵ و - ئۆندانسیترۆن** .

قەدەغەبوونی بەکارهێنانی تریپتانەکان : بەهیچ شێوەیەک دەرمانەکانی تریپتان بەکارنایەت لەو کەسانەی کە قەستەرەو باڵۆنیان بۆ کراوە ، واتە تەسکی هەیە لە بۆری خوێنی کۆرۆنەری کە خوێن دەداتەوە بە دڵ خۆی (coronary artery stenosis) و ، لەو کەسانەی کە بۆرییە خوێنەکانی ناومێشکیان تەسکە (stenosis) یان تووشی جەڵتەی مێشک بوون ، لەوانەی کەپەستانی خوێنیان بەرزە و لەوانەی کە دیاردەی ڕاینۆیدیان هەیە واتە تەسکی هەیە لە بۆری خوێنی پەنجەکانیان .

کۆمەڵێک پرەنسیپی بەکارهێنانی تریپتانەکان لە چارەسەری لاسەرئێشەدا :

- لەکاتی تووشبوون بە لاسەرئێشەدا یەک دۆز وەدەگیرێت ، خۆئەگەر کەس ئازار یان (Aura) ی بۆ نەهاتبێت و دەرمانەکە بەکاربهێنێت بۆ ئەوەی تووشی لاسەرئێشە نەبێت ئەوا هەر خودی دەرمانەکە دەبێتە هۆی درووستکردنی لاسەرئێشە .
- دەتوانرێت دوای (٢ کاتژمێر) لە بەکارهێنانی دۆزی یەکەمەوە دۆزێکی دیکەش وەربگیرێت .
- لەماوەی (٢٤ کاتژمێردا) لە (٢ دۆز) زیاتر بەکارمەهێنە (do not use more than two doses within a 24 hours) .
- دەرمانەکانی گرووپی (NSAIDs) ، ئەفیوونەکان (opioids) و دەرمانەکانی دژە ڕشانەوە (antiemetics) دەتوانرێت پێکەوە لەگەڵ تریپتانەکاندا بەکاربهێنرێن .
- نابێت دەرمانەکانی گرووپی تریپتانەکان و دەرمانەکانی گرووپی ئێرگۆتەکان (ergot alkaloids) وەک **-ئێرگۆتامین** و **-کابێرگۆلین** لە هەمان ڕۆژدا بەکاربهێنرێن .

تریپتانەکان	شێوازی دەرمانەکە(dosage forms)	ئەوپەڕی دۆز لە ڕۆژێکدا
-Somatriptane	حەپ (٢٥ ، ٥٠ ، ١٠٠ مگم)	٢٠٠ مگم
	ژێرپێست و دەرزی لێدان sc & injection (٤ ، ٦ مگم)	١٢ مگم
	سپرا بۆ ناولووت intra nasal (٥ ، ٢٠ مگم)	٤٠ مگم
-Zolmitriptan (zomig®)	حەپ (٢,٥ ، ٥ مگم)	١٠ مگم
	حەپی تواوە لە ناودەم disintegrate tab (٢,٥، ٥ مگم)	١٠ مگم
	سپرای ناولووت intranasal (٢,٥ ، ٥ مگم)	١٠ مگم
-Rizatriptan (Maxalt®)	حەپ (٥ ، ١٠ مگم)	٣٠ مگم
	حەپی تواوە لە ناودەم disintegrate tab (٥ ، ١٠ مگم)	٣٠ مگم
-Naratreptan (Amerge®)	حەپ (١ ، ٢,٥ مگم)	٥ مگم
-Eletriptan (Ripax®)	حەپ (٢٠ ، ٤٠ مگم)	٨٠ مگم
-Almotriptan (Axert®)	حەپ (٦,٢٥ ، ١٢,٥ مگم)	٢٥ مگم
-Frovatritan (Frova®)	حەپ (٢,٥ مگم)	٧,٥ مگم
-Somatriptan/-Naproxen (Treximet®)	حەپ (٨ / ٥٠٠ مگم)	١٧٠ / ١٠٠٠ مگم

۲- ئێرگۆتەکان (Ergot alkaloids)	
-Ergotamine (Amigraine®) (D.H.E 45®)	**-Dihydroergotamine** (Migranal®) (Ergomar®)

-ئێرگۆتامین و -دای هایدرۆئێرگۆتامین : لە گرووپی ئێرگۆتە ئەلکەلۆیدەکانن و بەکاردێن بۆ چارەسەری لاسەرئێشەی توند (acute migraine) ، هەمان میکانیزمی ئیشکردنی تریپتانەکانیان هەیە و دەبنە هۆی گرژکردنی بۆرییە خوێنەکان لە مێشکدا ، بەڵام ئەو نەخۆشانەی کە ڕشانەوە یان دڵتێکهەڵاتنیان هەیە دەبێت وریابین لە بەکارهێنانی دەرمانەکانی ئەم گرووپە چونکە خۆیان دەبنە هۆی ڕشانەوە .

-ئێرگۆتامین : بەزۆری پێکەوە لەگەڵ **-کافاییندا** لە یەک حەپدا هەیە ، چونکە (**Caffeine-**) دەبێتە هۆی خێراتربوونی هەڵمژینی ئێرگۆتەکان (facilitate ergot absorbtion) .

- دای هایدرۆئێرگۆتامین : لە ڕێگەی دەمەوە (orally) نادرێت و بەڵکو بە ڕێگەی ژێرپێست ، (IV) و سپرای ناو لووت (intranasal) بەردەستە .

میکانیزمی ئیشکردن : هەروەکو گرووپی تریپتامینەکان دەبنە هۆی چالاککردنی ریسێپتەری سیرۆتۆنینی جۆری ($5HT_{1D}$) و دەبنە هۆی گرژکردنی بۆرییە خوێنەکانی ناو کاسەی سەر .

دۆز :

-ئێرگۆتامین (Ergomar®) : دۆزی سەرەتا بڕی (۲مگم) دەخرێتە ژێرزمان و لەوانەیە دوای (۳۰ خولەک) بۆی دووبارە بکرێتەوە ، نابێت لەڕۆژێکدا لە (۳ حەپ زیاتر) بەکاربهێنرێت ، واتە نابێت زیاتر لە (٦مگم) بەکاربهێنرێت لەڕۆژێکدا ، دۆزی گشتی لە ماوەی هەفتەیەکدا (total weekly dose) = (۱۰ مگم / هەفتە) .

-دای هایدرۆئێرگۆتامین :

بەشێوەی سپرای : یەک سپرای (۰,٥ مگم) بۆ هەر کونەلوتێک ، واتە بڕی (۱مگم) و لەوانەی پاش (۱٥ خولەک) بۆی دووبارە بکرێتەوە (نابێت لە ڕۆژێکدا لە دوو ۲مگم زیاتر بەکاربهێنێت) ، دۆزی گشتی لەماوەی هەفتەیەکدا بریتییە لە (۸ سپرای واتە بڕی ٤ مگم / هەفتە) .

بەشێوەی (IV , IM ,SC) : بڕی (۱مگم) وەردەگرێت لە دوای دەرکەوتنی نیشانەکانی لاسەرئێشە ، لەوانەیە پاش (۱ کاتژمێر) بۆی دووبارە بکرێتەوە ، نابێت لە ڕۆژێکدا بڕی زیاتر لە (۳مگم) بەکاربهێنرێت ، دۆزی گشتی لەماوەی هەفەیەکدا بریتییە لە (٦مگم / هەفتە) .

قەدەغەبوونی بەکارهێنانی ئێرگۆتەکان (contraindication)

ئەوانەی نەخۆشی تەسکبوونەوەی خوێنبەری دڵیان هەیە (coronary artery disease) ، جەڵتەی مێشک (stroke) ، ئەوانەی پەستانی خوێنیان بەرزەو کۆنترۆڵ نەکراوە ، ئەوانەی کە تەسکبوونەوەی خوێنبەرەکانیان هەیە لە پەلەکاندا (peripheral vascular disease) ، ئافرەتانی دوگیان نابێت بەکاری بهێنن ، چونکە پۆلێن کراوە بە کاتیگۆری (X) و دەبێتە هۆی (fetal distress) واتە (ناڕەحەت کردنی کۆرپە کە لەسکی دایکیدایە وەک تێکچوونی لێدانەکانی دڵی کۆرپە ، بەرزبوونەوەی ئاستی لاکتیک ئەسید لە خوێنی کۆرپەدا ، هەست نەکردن بەجووڵەی کۆرپەکە لەلایەن دایکییەوە ، هەبوونی پیسایی کۆرپەکە لەوشلەیەی کە چواردەوری داوە) ، هەروەها (gastrointestinal atresia) واتە کۆرپەکە کێشەی گیران درووست دەبێت لە ڕیخۆڵەکانیدا یان لە ڕاڕەوی هەرسیدا ئەویش بەهۆی تەسکبوونەوەی بەشێک لە ڕیخۆڵەکان ، یان درووست نەبوونیان یان پێچ خواردنیان بەشێوەیەک کە ببێتە هۆی گیران ، هەروەها ئێرگۆتەکان دەبنە هۆی لەباربردنی کۆرپر (miscarriage) .

کارلێکی دەرمان لەگەڵ ئێرگۆتەکاندا :

ئێرگۆتەکان کارلێک دەکەن لەگەڵ ئەو دەرمانانەی کە بەشێوەیەکی بەهێز دەبنە هۆی بلۆککردنی ئەنزیمی مایکرۆسۆمی جگەر لە جۆری (CYP3A4) و دەبێتە هۆی بەرزبوونەوەی ئاستی ئێرگۆتەکان لە جەستەداو ئەمەش مەترسی تەسکبوونەوەی خوێنبەرەکانی کاسەی سەری لێدەکرێت ، دواتریش بەوهۆیەوە لەوانەیە خوێن و ئۆکسجینی باش نەگات بە مێشک و (cerebral ischemia) درووست ببێت ، تەسکبوونەوەی خوێنبەری پەلەکان بەهۆی ئەم دەرمانانەوە دەبێتە هۆی (ischemia of the extremities) و بەمەش پەنجەکان شین دەبنەوە و خوێن و ئۆکسجینیان کەم پێدەگات و مەترسی گانگرینی لێدەکرێت واتە مردنی خانەکان و ڕەش بوونەوەی پەنجەکان و لەوانەیە پێویست بەوە بکات کە ئەوبەشەی مردووە ببڕدرێتەوە .

٣- دژەئازارەکان (Analgesics)

دەرمانەکانی دژە ئازارو هەوکردن (NSAIDs) : دەتوانرێت (NSAIDs) بەکاربهێنرێت لەکاتی هێرشی ژانەسەردا ، ئەم دەرمانانە بەشێوەی تێکەڵە لەگەڵ پاراسیتامۆڵدا هەیە و بەهێڵی یەکەمی چارەسەر دادەنرێن چونکە نرخیان هەرزانەوە کاریگەری نەویستراویان کەمترە ، بەڵام لە حاڵەتی لاسەرئێشەی قورس کە ڕشانەوەو دڵتێکەهەڵاتنی لەگەڵدابێت دەتوانرێت دەرمانەکانی دژە ڕشانەوە لەگەڵیاندا بەکاربهێنرێت بەشێوەی (IV , rectal) ، ئەوەی کە من بینیوومە بەکارهێنانی (ئەمپوولی **-دێکسامیثازۆن** یان **-بیتامیثازۆن** لەگەڵ ئەمپوولی -ڤۆلتارین) باشترین و بەهێزترین چارەسەر بووە بۆ سەرجەم جۆرەکانی سەرئێشە و پاش نیوکاتژمێر کەسەکە ئازاری نەماوەو هەستی بەباشی کردووە ، ئەگەر نەخۆشەکە کێشەی گەدەی هەبوو ئەوکات (ئەمپوولی **-پاراسیتامۆڵ** لەگەڵ ئەمپوولی **-بیتامیثازۆن**) ئەمەش دەرمانێکی زۆر کاریگەرە ، گرنگ ئەوەیە دەرمانەکانی دژە ئازار ستیرۆیدێکیان لەگەڵدابێت ، ئەگەر ڕشانەوە هەبوو هەر دەتوانرێت ئەو دوو دەرمانە بەکاربهێنرێت چونکە کە سەرئێشەکەی نەما ڕشانەوەکەش یان دڵتێکەهەڵاتنەکەش ئۆتۆماتیکی نامێنێت ، بەڵام بۆ ئەوەی ئیشێکی باشتر بکەیت باش وایە ئەمپوولی **- مێتۆکلۆپرامایدی** بکرێتە (١٠٠ مل) لە فلوودەوە ، گەر گلوکۆسەلاین بێت باشترە ، خۆ ئەگەر ڕشانەوەکەی تووشی ووشک بوونەوەی کردبوو ئەوا دەتوانرێت فلوودی زیاتری پێ بدرێت و پاشان لەگەڵ ئەمەدا دەتوانرێت دەرمانی دژە ئازاری پێ بدرێت پێکەوە وەک ئەو دەرمانانەی سەرەوە کە باسمان کرد ، لەبیرمان نەچێت دەرمانی **-مێتۆکلۆپراماید** خودی خۆی بەمیکانیزمێکی نەزانراو کاریگەری هەیە لەسەر کەم کردنەوەی لاسەرئێشە .

دەرمانە ئەفیوونییە ئازارشکێنەکان : باش وایە دەرمانە ئەفیوونییەکان و دەرمانەکانی گرووپی باربیتۆنەکان بەکارنەیەت تا ئەوکاتەی کە بەکارهێنانی دەرمانەکانی دیکەی دژە ئازار سوودی نابێت ، چونکە دەرمانە **-**ئەفیوونییەکان دەبنە هۆی ڕشانەوە ، دەرمانە ئەفیوونییەکان و باربیتۆنەکان دەبنە هۆی تۆلێرانسی و ئالوودەبوون ، ئەگەر دەرمانە ئازارشکێنەکانی وەک **-پاراسیتامۆڵ** یان (NSAIDs) لەگەڵ ستیرۆیدەکان سوودی نەبوو ئەو کات کۆتا شت دەتوانرێت دەرمانی ئەفیوونی وەک **-مۆرفین** و **-ترامادۆڵ** ، یان دەرمانی باربیتۆنەکان وەک **-فینۆباربیتاڵ** بەکاربهێنرێت ، بەڵام هەوڵبدرێت تا دەتوانرێت ئەفیونەکان و باربیتۆنەکان بەکارنەهێنرێت بەهۆی تۆلێرانسی و ئالوودەبوون ، ئۆپیۆیدەکان خۆیان بۆ خۆیان دەبنە هۆی ڕشانەوە وەک دەزانین لاسەرئێشە بۆخۆی زۆربەی کات ڕشانەوە یان دڵتێکەهەڵاتنی لەگەڵدایە ، بۆیە ئەوکات دەبێت دەرمانێکی دژە ڕشانەوەش بەکاربهێنرێت لەگەڵیاندا .

٤- دەرمانەکانی دژە ڕشانەوە (Antiemetics)

دەرمانەکانی دژە ڕشانەوە وەک مێتۆکلۆپرامایدMetoclopramide IV or IM) -) ، **(Chlorpromazine-)** و **(Prochlorperazine-) :** دەتوانرێت بەکاربهێنرێت وەک دەرمانێک بەتەنها (monotherapy) بۆ چارەسەری لاسەرئێشەی زۆر توند (acute migraine headache) ، ئەم دەرمانانە بەشێوەی دەرزیلێدان وەکو دژە ڕشانەوە ئیش دەکەن چونکە دەبنە هۆی بلۆککردنی دۆپامین لە مێشکدا ، سەرەڕای ئەمەش کاریگەرییان هەیە لەکەم کردنەوەی ئازاری لاسەرئێشەدا (effective for reducing migraine headache pain) ، بەڵام دەرمانەکانی دژە ڕشانەوە بە ڕێگەی (orally) کاریگەری نابێت بەتەنها وەکو ئازارشکێن لە حاڵەتی نەوبەی ژانەسەردا ، بەڵکو دەتوانرێت وەکو دەرمانی یارمەتیدەر (adjunctive therapy) پێکەوە لەگەڵ دەرمانێکی دژەئازار لە گرووپی (NSAIDs) دا بەکاربهێنرێت .

٥- دەرمانەکانی دیکەی لاسەرئێشە (Other Agents)

-ئایزۆمێثێپتین (Isometheptene-) : یەکێکە لەو دەرمانانەی کە سێمپەثاوی چالاک دەکات لە ڕێگەی چالاککردنی دەردانی ئیپینیفرین و نۆرئیپینیفرین ، واتە دەچێتە ڤیزیکڵەکەوە لە پریساپاپی خانە دەمارییەکانی سێمپەثاویدا لە مێشکداو هەڵدەستێت بە دەرپەڕاندنی ئیپینیفرین و نۆرئیپینیفرین و جێگایان پێ لێژدەکات ، ئیپینیفرین و نۆرئیپینیفرینیش لەمێشکدا دەبنە هۆی گرژکرنی بۆرییەکانی خوێن ، واتە خوێنهێنەرو خوێنبەرەکان لەمێشکدا گرژدەکات و ئەمەش زیاتر بەکاردێت لەگەڵ دەرمانی دیکەدا بۆ چارەسەری لاسەرئێشە (migraine) وەک **-پاراسیتامۆڵ و -دای کلۆراڵ فینازۆندا** (Dichloralphenzone-) .

٦- تێکەڵە دەرمانەکانی لاسەرئێشە (Combinations)

تێکەڵەکان : بریتین لە کۆمەڵێک دەرمان کە لەیەک حەپدا کۆکراونەتەوە بەمەبەستی بەهێزکردن و باشکردن و کەم کردنەوەی کاریگەری نەویستراوی دەرمانەکە و لێرەشدا کۆمەڵێک حەپمان هیە کەچەند جۆر دەرمانی تێدایە بۆ چارەسەری لاسەرئێشە و لەوانەش :

-پاراسیتامۆڵ (٥٠٠ مگم) + **کۆدایین** (١٠ مگم) (Cocodamol®) بەریتانی.

-پاراسیتامۆڵ (٣٢٥ مگم) + **کۆدایین** (١٠ مگم) +**کافایین** (٥٠مگم) (Algesic®) عێراقی.

-پاراسیتامۆڵ (٥٠٠ مگم) + **دایکلۆفیناک** (٥٠ مگم) + **ترامادۆڵ** (٥٠مگم) (Sudamid®) هندی .

-**پاراسیتامۆڵ** (٣٢٥ مگم) + **ترامادۆڵ** (٥٠مگم) (Doreta®) جیهانی .

پاراسیتامۆڵ (٥٠٠ مگم) + **دایکلۆفیناک** (٥٠ ، ١٠٠ مگم) (Diclomol®) هندی .

-**پاراسیتامۆڵ** (٢٥٠مگم) + **ئەسپرین** (٢٥٠مگم)+ **کافایین** (٦٥مگم) (Excedrine®) جیهانی.

-**بیوتاڵبیتاڵ** (٥٠ مگم) لە گرووپی باربیتۆنەکانە + **ئەسپرین** (٣٢٥مگم)+ **کافایین** (٤٠مگم) (Fiorinal®) جیهانی .

-**پاراسیتامۆڵ** (٣٢٥) + **ئایزۆمیثێپتین** (Isometheptene-) (٦٥مگم) سێمپەثاوی چالاک دەکات و بۆرییە خوێنەکانی مێشک گرژدەکات + **دایکلۆراڵ فینازۆن** (Dichloralphenazone-) (١٠٠مگم) (Midrin®) جیهانی .

-**پاراسیتامۆڵ** (٢٥٠ مگم) + -**پرۆپی فینازۆن** (Propyphenazon-) بڕی (١٥٠ مگم) لە دەرهێنراوەکانی (phenazone) ەکانەوە دژی ئازارو تایە + **کافایین** بڕی (٥٠ مگم) .

دەرمانە تێکەڵە میصرییەکان :

-**پاراسیتامۆڵ** + **مێتۆکلۆپرامايد** (Migracid®) .

-**ئێرگۆتامین** (١مگم) + **کافایین** (١٠٠ مگم) + **میتامیزۆڵ** (٣٠٠ مگم) واتە نۆڤاڵجین کە وە ک دەرمانەکانی (NSAIDs) وایە (Amigraine®) .

-**ئێرگۆتامین** (١مگم) + **پاراسیتامۆڵ** (٣٢٥مگم) + **کافایین** (١٠٠مگم) + **مێتۆکلۆپرامايد** (٥مگم) (Metograine®) .

-**ئێرگۆتامین** (١گم) + **مێپرۆبامەیت** (١٥٠مگم) (Meprobamate-) کە وەک باربیتۆنەکان وایە و (anticonvulsant) ە + **مێتامیزۆڵ** (٢٠٠مگم) + **پێنتۆباربیتاڵ** (١٠مگم) + **کافایین** (٥٠ مگم) (Migrainil®) .

لاسەرئێشەی توند (Status Migrainosus)

بریتییە لە هێرشی لاسەرئێشە یان ژانەسەری زۆر توند و هێرشەکان یان نەوبەکانی لاسەرئێشەکە درێژە دەکێشن بۆ (٧٢ کاتژمێر) و نێوان هەر نەوبەیەکی سەرئێشەو نەوبەکەی دواتر ناگاتە (٤ کاتژمێر) ، واتە نەوبەیەکی بۆ دێت و پاش ماوەیەک ئازارەکەی نامێنێت و ئیسراحەتێک دەکات و دواتر سەرئێشەکەی نامێنێت ، بەڵام ئەم ئیسراحەتە ناگاتە (٤ کاتژمێر) دیسان خێرا نەوبەیەکی دیکەی لاسەرئێشەی بۆ دێتەوە سەرەڕای بەکارهێنانی دەرمانەکان و وەرگرتنی چارەسەر .

لەم کاتەدا پێویستە نەخۆش بۆ ماوەیەکی کەم داخڵ بکرێت لە نەخۆشخانەدا و دەرمانی -**ڤالپرۆیت** (Valroate-) کە دژەگەشکەیە یان دەرمانی -**دای هایدرۆئێرگۆتامین** یان ستیرۆیدەکان وەک -**دێکسامیثازۆن** ، -**پرێدنیزۆلۆن** بەشێوەی (IV) وەربگرێت و دەتوانرێت بۆماوەی چەندڕۆژێک لەسەر یەک بۆی دووبارەبکرێتەوە .

ئەو دەرمانانەی کە پارێزەرن لە هاتنی هێرشی لاسەرئێشە (Migraine Prophylaxis)

ئەو دەرمانانەی کە بەکاردێت بۆ ئەوەی نەخۆش بپارێزێت لە تووشبوونەوە بە هێرشی ژانەسەر و ڕێگری دەکات لەوەی کە نەوبەی دیکەی بۆبێت کۆمەڵێک دەرمانن کە دەبێت نەخۆش بەردەوام بێت لەبەکارهێنانیان ، چونکە ئەم دەرمانانە لە کاتی تووشبوون بەژانەسەردا ئازار کەم ناکەنەوەو سوودیان نییە ، بەڵکو تەنها پێش هاتنی هێرشەکە نەخۆش سوودی لێ دەبینێت و بەپێی بەهێزییان ئەوا ئەستێرەیان بۆ دادەنێین و دەرمانەکان بریتین لە :

A) - (Antihypertensive) واتە ئەو دەرمانانەی کە پەستانی خوێن دەهێننە خوارەوە :

- **بێتابلۆکەرەکان :** (**Propranolol**-***) ، (**Timolol*****) .
- **بلۆکەرانی چەناڵی کالسیۆم :** (**Vrapamil**-**) ، (**Flunarizine**-**) .
- **ئەوانەی کە کاردەکەنە سەر کەم کردنەوەی نۆرئیپینیفرین لە مێشکدا :** (**Clonidine**-**) .
- **بلۆکەرانی ئەنزیمی گۆڕەری ئەنجیۆتێنسین :** (**Lisinopril**-*) .
- **ئەوانەی کە ڕیسێپتەری ئەنجیۆتێنسین بلۆک دەکەن :** (**Candesartan**-*) .

B) - دەرمانەکانی دژە فێ (Antiepileotics) : (**Valproate**-***) ، (**Topiramate**-***) ، (**Lamotrigine**-**) ، (**Gabapentin**-*) ، (**Oxcarbazepine**-*) .

C) - دەرمانەکانی دژە خەمۆکی (Antidepressant) :

- **سێ ئەڵقەییەکان (TCAs) :** (**Amitriptyline**-***) ، (**Nortriptyline**-***) ، (**Doxepin**-***) ، (**Protriptyline**-***) .
- **بلۆکەرانی هەڵمژینەوەی سیرۆتۆنین (SSRIs) :** (**Paroxetine**-*) ، (**Fluoxetine**-*) ، (**Setraline**-*) .



D) - بلۆکەرانی ڕیسێپتەری سیرۆتۆنین (Serrotonine antagonists) : (**Methysergide*****) ، (**Pizotifen*****) ، (**Cyproheptadine****) .

E) - بۆتۆکس (Botulinum toxin) : (**Clostridium Botulinum Toxin Typ A*****) کە پێی دەوترێت (Botox®) پەسەند کراوە .

F) - ئامێرەکان (Devices) : (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation **TENS*****) ئامێری تێنس کە هەزەی کارەبایی درووست دەکات و دوو سەری هەیە و دەخرێتە سەرپێست بۆ وروژاندنی دەمار بەڵام ئەو جۆرەیان کە لەسەر تەوێل دادەنرێت پێی دەوترێت (Cefaly® device) .

٢-گرژه سەرئێشه (Tension headache)



سەرئێشەی (التوتری) یان گرژه سەرئێشه : لە نیشانەکانی بریتیین لە توندبوون و پەستاوتنی پێشی سەر ، ئەم جۆرە دیارترین جۆری سەرئێشەیە و زیاتر بەهۆی هەبوونی فشار یان ئازارەوە دروست دەبێت لە دەوروبەری سەر، پشتی سەر و مل ، بەشێوەیەکی سەرەکی دروستبوونی ئەم جۆرە لە سەرئێشەکە دەگەڕێتەوە بۆ فشار و ماندووبوون کە دەبێتە هۆی گرژبوونی ماسولکەکانی مل و سەر و نزیکەی لە (نیوکاتژمێرەوە تا چەند ڕۆژێک) دەخایەنێت و نەخۆش وا هەست دەکات کە سەری دەگوشن و سەری توند دەبێت و ئازارەکەی کەم یان مامناوەندە و بەشی پشتەسەر تا مل دەگرێتەوە .

گرژه سەرئێشه چەند جۆرێکە :

١- (infrequent episodic) : واتە زۆر کەم لە نەخۆش دەیات و لەماوەی مانگێکدا تەنها یەکجار دەیگرێت و ئەو جارەش کەمتر لەڕۆژێک دەخایەنێت یانی لە ساڵێکدا کەمتر لە (١٢ جار) تووشی دەبێتەوە .

٢- (frequent episodic) : واتە نەخۆش ژمارەی نەوبەکانی زیاتر دەبێت و ماوەی سەرئێشەکەشی زیاتر دەخایەنێت ، بەلایەنی کەمەوە لەماوەی مانگێکدا بەنزیکەی (١-١٥ جار) دەیگرێت و ئەو جارەش لەڕۆژێک زیاتر دەخایەنێت و کە نەوبەیەکی بۆهات بەلایەنی کەمەوە (٣ مانگ) بەوشێوەیە بەردەوام نەوبەی بۆدێتەوە ، یانی لە ساڵێکدا بە نزیکەی (١٢ - ١٨٠ ڕۆژ) بە سەرئێشەوە بەسەر دەبات .

٣- (chronic Tention type headache) : لەمانگێکدا نەخۆش (١٥ جارزیاتر) تووشی گرژه سەرئێشه دەبێت و بەتێکڕا (٣ مانگ) بەم شێوەیە دەبێت ، لەساڵێکدا زیاتر لە (١٨٠ ڕۆژ) بە ئازارەوە بەسەر دەبات .

دەستنیشانکردنی (Tention headache)

A) - دەبێت پێشتر بەلایەنی کەمەوە (١٠جار) سەرئێشەی تووش بووبێت وهەر جارێک ئازارەکەی زیاتر لە (٣٠ خولەک) و کەمتر لە (٧ ڕۆژی) خایاندبێت .

B) - سەرئێشەکە بەلایەنی کەمەوە دوو لەم تایبەتمەندییانەی خوارەوەی هەبێت :

- دوو لای سەر بگرێتەوە (Bilateral location) .
- ئازارەکە وەک پەستاوتن یان بشاردن وەها بێت و پلدانی لەگەڵدا نەبێت واتە (not pulsating) یانی کاتێک کە دڵی لێدەدات هەست بە لێدانی سەری نەکات .
- ئازارێکی کەم یان مامناوەند بێت (mild to moderate intensity) .
- کار نەکاتە سەر چالاکی و جووڵەی ڕۆژانە یان نەبێتە هۆی ئەوەی کە بەڕێگاوەڕۆشتنی پەکی بکەوێت .

C) - ئەم دوو خاڵەی تێدابێت :

- دڵتێکهەڵاتن یان ڕشانەوەی نییە ، بەڵام دەگونجێ ببێتە هۆی ئارەزوونەکردنی خواردن (anorexia) .

- تەنها بە یەکێک لەم دووانە بێزار دەبێت یان بەڕووناکی (photophobia) یان بە دەنگ (phonophobia) واتە نابێت بەهەردووکیان بێزاربێت .

(pathophysiology)

چۆنێتی درووستبوونی ئەم جۆرەی سەرئێشە هێشتا ڕوون نییە ، بەڵام هۆکاری دەروونی (psychogenic factor) ، هۆکاری ماسوولکەیی وەک ئازاری ماسولکەکان پەیوەندییان هەیە بەم کەیسەوە .

هۆکار (causes)

تەنگژەیی یان فشاری دەروونی (stress) دەبێتە هۆی گرژبوونی ماسولکەکانی مل و سەر ، بەڵام نەسەلمێنراوە کە سەرچاوەی ئەم ئازارەی سەر هەمیشە هۆکارەکەی بەردەوام گرژبوونی ماسولکەکان بێت ، نیگەرانی (Anxiety) ، گوزەرانی خراپ و نالەبار (poor posture) و خەمۆکی (depression) و خەفەت هۆکاری ئەم ئازارەن .

چارەسەری هێرشی گرژە سەرئێشە (tention-type)

ئازارشکێنەکان وەک **-دایکلۆفیناک** ، **-ئایبۆپرۆفین** و **پاراسیتامۆڵ** یان دەرمانە تێکەڵەکان (combination) پێشتر باسمان کردوون .

دەرمانە پارێزەرەکان (prophylax medications) : دەرمانە سێ ئەڵقەییە دژە خەمۆکییەکان (TCAs) بەتایبەت (**Amitritylin-**) و (-**Nortriptyline**) ئەو دەرمانانەن کە بەشێوەیەکی زۆر بەکاردەهێنرێن ، بەڵگەی پێویستمان لەبەردەستدا نییە بۆ بەکارهێنانی دەرمانەکانی وەک **-پرۆپرانۆلۆڵ** ، (SSRIs) و **بۆتۆکس** .

٣- سەرئێشەی هێشوویی (Clustere headache)

سەرئێشەی هێشوویی : ئەم ئازارە دەگونجێت لەسەر یەکێک لە کاسەی چاوەکاندا دروست ببێت و بەزۆری لە تەمەنی (٢٠-٤٠ ساڵیدا) درووست دەبێت ، ئەم ئازارە هەندێک جار نامێنێت و پاش ماوەیەک دووبارە درووست دەبێتەوە ، لەوانەیە ببێتە هۆی ئاوکردنەوە لە لوت و چاودا ک ، تائێستا بە تەواوی هۆکاری تووشبوون بەم سەرئێشەیە نەزانراوە.

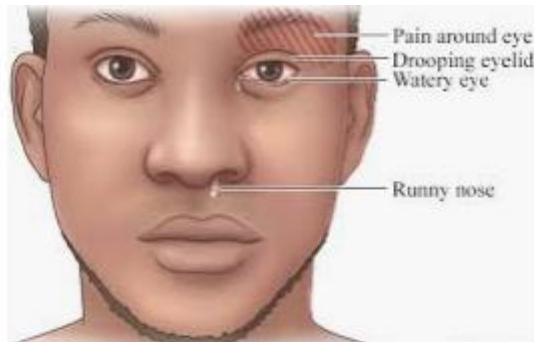


Clusture headache : تێکچوونێکی دەمارییە کە دەبێتە هۆی چەندبارە هێرشی سەرئێشەی زۆرتوند لە یەک لای سەردا بەتایبەت لە دەوروبەری چاودا و پێشی دەوترێت سەرئێشەی هیستامینی ، چونکە زۆربەی کات نیشانەی هاوشێوەی تێکچوونی کۆئەندامی دەماری خۆنەویستی لەگەڵدایە یانی لەکاتی سەرئێشەکەدا زۆربەی کات لووت ئاوکردن و لووت گیران ، فرمێسک بەچاودا هاتنە خوارەوە و ئاوسانی دەوروبەری چاوی لەگەڵدایە وەک ئەوەی کە هیستامین زۆر دەردرابێت ، وەک وتمان یەک چاو دەگرێتەوە یان یەک لا دەگرێتەوە ، نێرینەکان جوار هێندە زیاتر تووشی دەبن وەک لە مێینەکان ، ئەم سەرئێشەیە (١٥ - ١٨٠ خولەک) دەخایەنێت و نەوبەکە لە ڕۆژنارۆژێک هەتا (٨ جار لەڕۆژێکدا) بەرۆکی نەخۆش دەگرێت .

دەستنیشانکردنی سەرئێشەی هێشوویی :

پێویستە بەلایەنی کەمەوە پێنج جار سەرئێشەی بۆهاتبێت و ئەم خاڵانەی خوارەوەی تێدابێت :

١- ئازارێکی مامناوەند یان زۆر توند کە لەیەک لاوە بازنەی چاو واتە چاڵی چاو (orbital) ، سەروو برۆ(supraorbital) یان ناوچەی قەنافیز بۆسەرەوە نزیک لە گوێ و چاو (temporal) بگرێتەوە ، ئەگەر ئازارەکە چارەسەر نەکرائەوا دەبێت لە (١٥ - ١٨٠ خولەک) بخایەنێت .



٢-بەلایەنی کەمەوە یەکێک لەم نیشانانەی خوارەوەی تێدابێت :

- فرمێسک بەچاویدا بێتە خوارەوە یان سوور بوونەوەی سپێنەی چاو ، مەبەست پێی ئاوسانی مولولە خوێنەکانی سپێنەی چاوە کە دەبێتە هۆی سوور بوونەوە لە سپێنەی چاودا (conjunctival injection) .
- لووت گیران یان ئاوی لووت (rhinorrhea)ی لەگەڵدابێت .
- ئاوبەنگکردنی پێڵووی چاو (eyelid edema) .
- ئاوسانی پێشە سەر یان دەمووچاو (forehead or facial swelling) .
- بچووک بوونەوەی بیلبیلە (myosis) یان یەکێک لە پێڵووەکانی چاو شۆڕدەبێتەوە (ptosis) یان هەردووکیان پێکەوە .
- هەستکردن بە جێبەخۆنەگرتن و مارخۆلان (restlessness or agitation) .

٣- نەوبەی ژانەسەر یان ڕۆژنارۆژێک لێی دەدات یان لەڕۆژێکدا (٨ جار) نەوبەی بۆدێت .

هۆکاری سەرئێشەی هێشوویی :

تا ئێستا بەتەواوەتی هۆکارەکەی نەزانراوە ، بەڵام گومان دەکرێت کە سێ هۆکاری سەرەکی هەن کاربکەنە سەر درووستبوونی ئەم جۆرەی سەرئێشە یان پەیوەندییان پێوەی هەبێت :

١- دەماری پێنجەمە دەبێتە هۆی درووستبوونی ئەم ئازارەو ئازارەکە بڵاوە پێدەکات بۆ چاڵی چاو یان سەروو برۆو قەنافیز ئەویش کۆمەڵێک هۆکاری خۆی هەیە وەک هەوکردنی ڤایرۆسی یان بەکتریایی ، پەستان کەوتنە سەر دەمارەکە ، فشاری دەروونی ، تەسکبوونەوەی ئەو بۆرییە خوێنانەی کە خوێن دەدەن بە دەماری پێنجەم (trigeminal nerve spread the pain) .

٢- لەوانەیە کاتژمێری بایۆلۆجی تێکچووبێت واتە تایمی خەوت تێکچووبێت (circadian rhythmicity) .

٣- هەبوونی کێشە لە کۆئەندامی دەماری خۆنەویستدا یان وەک دیاردەیەک بەبێ هەبوونی کێشە کۆئەندامی دەماری خۆنەویست دەبێتە هۆی درووستکردنی ئازار (autonomic) .

چارەسەری سەرئێشەی هێشوویی

Acute attack treatment for clusture headache

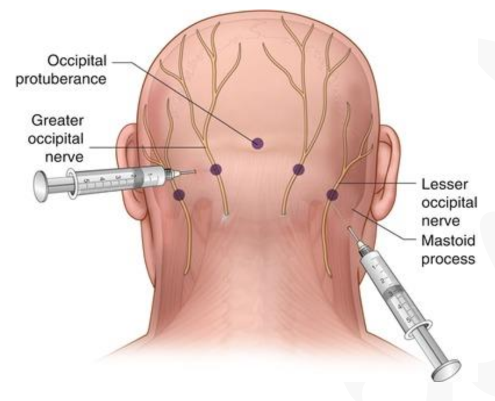
١- پێدانی ئۆکسجین بە ماسکێک کە دەمو لوتیش بگرێتەوە (non-rebreather) بە پەستانی (١٢ - ١٥ لیتر/خولەک) واتە ئۆکسجینەکەی بۆ بەربدرێتەوە لەسەر ژمارە (١٢) یان (١٥) دابنرێت بۆماوەی نزیکەی (١٥ - ٢٠ خولەک) دەرکەوتووە کە (50 - 85%) ی نەخۆشەکان سوودیان لێ بینیوەوە ئازارەکەیان نەماوە .

٢- تریپتانەکان : - سۆماتریپتان بەشێوەی ژێرپێست یان سپرای ناولووت ، **-زۆلمیتریپتان** بە شێوەی سپرای ناولووت ، بەڵام تریپتانەکان بەشێوەی (orally) درەنگ کاریگەرییان دەردەکەوێت و خێرا نییە بەپێی پێویست تەنها لە یەک توێژینەوەدا دەرکەوتووە کە **-زۆلمیتریپتان** بە (orally) سوودی هەبووبێت .

٣- لیدۆکاین بۆ ناو لووت (intranasal -Lidocain) : بڕی (٢٠ - ٦٠ مگم) بۆ ناولووت بەشێوەی قەترە یان سپرای (١مل لە **لیدۆکاینی** 10% دەکرێت بە لۆکەوەو دەکرێتە هەردوو کونە لووتەوە بۆماوەی ٥ خولەک) .

٤- دەرمانی -ئۆکتریۆتاید (-Octreotide) : کە هاوشێوەی هۆرمۆنی گەشەیە (somatostatin analogs) لە ڕووی کیمیاییەوە بەڵام بە پێچەوانەی ئەوەوە ئیش دەکات و دەبێتە هۆی وەستاندنی هۆرمۆنی گەشە (growth hormone inhibitor) : بڕی (١٠٠ مایکرۆگرام) بەژێرپێست (SC) بەکارهاتووەو سوودی هەبووە .

Prophylactic treatment for clusture headache

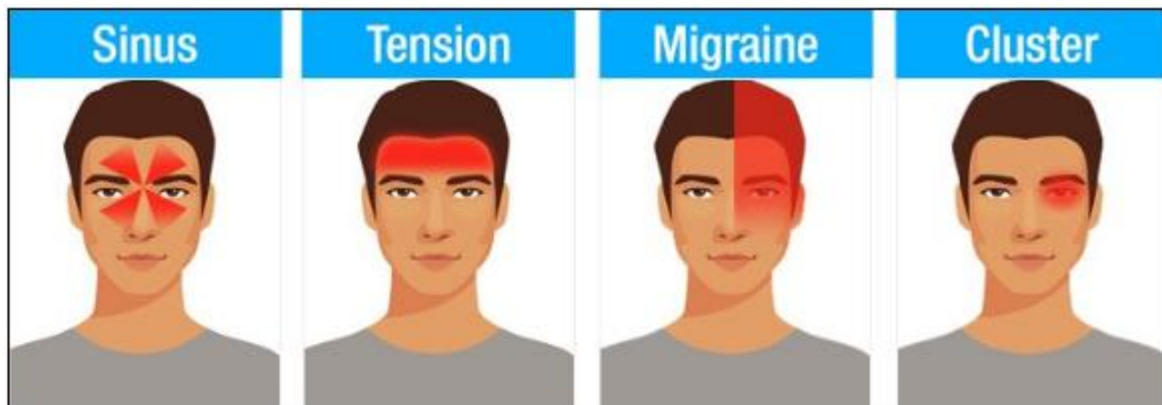


١- دەرمانی -ڤێراپامیل (-Verapamil) : بڕی (٢٤٠ مگم) لەڕۆژێکدا بە یەک ژەم یان بە چەند ژەمێک (as asingle or divided dose) .

٢- ستیرۆیدەکان : -پرێدنیزۆلۆن (-Prednesolone) بڕی (٥٠ - ٨٠ مگم / لە ڕۆژێکدا) و وردە وردە دەبێت واز لە دەرمانەکە بهێنرێت و دۆزەکەی کەم بکرێتەوە (tapered gradually) لە ماوەی (١٠ - ١٢ ڕۆژدا) ، یان دەرزی **-بێتامیثازۆن** (-Betamethasone) دەدرێت لە پشتەسەر (sub-occipital injection) ، یان دەتوانرێت دەمارەکە (occipital nerve) بە **لیدۆکاینی** (2%) بلۆک بکرێت .

٣- دەرمانەکانی دژە فێ (Antiepileptic) : وەک (**-Valproate**) و (**-Topiramate**) ئەمانەش کاریگەرن .

٤- میلاتۆنین (-Melatonine) یش کاریگەرە .



٤- جۆرەکانی دیکەی (primary headache) :

- (Stabbing headache) : واتە سەرئێشەی شێوە لێدانی چەقۆ ، کەلەپڕ سەرت بێ هۆکار بزیسکەیەک دەدات و ئازارت بۆ دروست دەبێت .
- (cough headache) : کەسەکە لەدوای کۆکە تووشی سەرئێشە دەبێت .
- (Exertional headache) : لەدوای وەرزشکردنەوە سەرئێشەی بۆدێت .
- (headache associate with intercourse) : هەر کە کاری سێکسی ئەنجامدا و جووتبوونی کرد دوای ئەوە سەرئێشەی بۆدێت .
- (Hypnic headache) : لە کاتی خەودا سەرئێشەیەکی توندی بۆ دێت و بەخەبەری دێنێت .
- (Thunderclap headache) : سەرئێشەی هاوشێوەی هەورەبرووسکە و لەپڕ لێی دەدات و بەهۆی تەقینی بۆرییە خوێنە کشاوەکانی مێشکەوە بووە (ruptured of cerebral aneurysm) .
- (Hemicrania continua) : لاسەرئێشەی بەردەوام و تەنها وەڵامی بۆ دەرمانی -ئیندۆمێثاسین (Indomethacine-) دەبێت و پێی باش دەبێت .
- (New daily persistant headache) : ئەمەیان هەر کە لێیدا بەردەوام دەبێت بۆ ماوەی نزیکەی سێ ڕۆژ .

(New daily persistent headache NDPH) : زۆربەی کات کەسەکە پێشتر هیچ سەرئێشەیەکی نەبووە ، بەڵام لەناکاو وردە وردە ئازار دەست پێدەکات بەم شێوەیە :

١- بۆ ماوەی (٣ڕۆژ) ئازارەکەی تووش دەبێت کە ئازارێکی بەردەوامەو بەری نایات .

٢- دواتر بۆماوەی زیاتر لە (٣ مانگ) هەمووڕۆژێک ژانەسەری تووش دەبێت (new daily) و بەری ئەیات .

٣- بەلایەنی کەمەوە دوو لەم تایبەتمەندیانەی تێدایە :

- دوو لای سەر بگرێتەوە (Bilateral location) .
- ئازارەکە وەک پەستاوتن یان بشاردن وەها بێت و پلدانی لەگەڵدا نەبێت واتە (not pulsating) یانی کاتێک کە دڵی لێدەدات هەست بە لێدانی سەری نەکات .
- ئازارێکی کەم یان مامناوەند بێت (mild to moderate intensity) .
- کار نەکاتە سەر چالاکی و جووڵەی ڕۆژانە یان نەبێتە هۆی ئەوەی ڕۆشتن پەکی بکەوێت .

٤- ئەم دوو تایبەتمەندییەی دەبێت تێدابێت :

- دڵتێکهەڵاتن یان ڕشانەوەی نییە بەڵام دەگونجێ ببێتە هۆی ئارەزوونەکردنی خواردن (anorexia) .'
- تەنها بە یەکێک لەم دووانە بێزار دەبێت یان بەڕووناکی (photophobia) یان بە دەنگ (phonophobia) واتە نابێت بەهەردووکیان بێزاربێت .

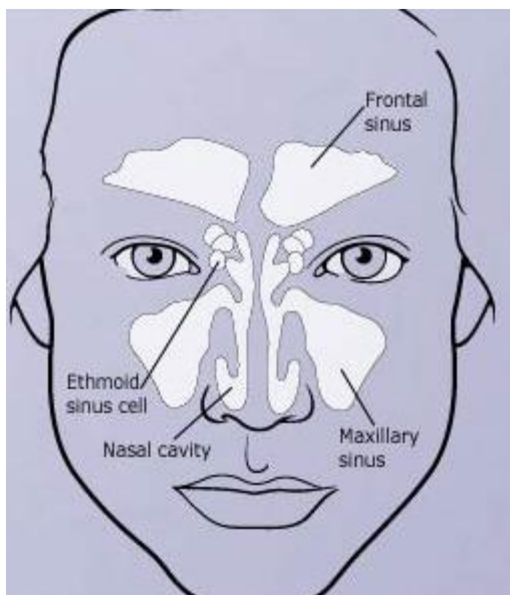
(30%) ی نەخۆشەکان زیاتر بەهۆی ئیلتیهابەوە یان نەخۆشی هاوشێوەی پەتاوە تووشی ئەم سەرئێشەیە دەبن و هیچ چارەسەرێکی تایبەتی نییە بەڵکوو هەمان ئەو دەرمانانە بەکاردەهێنرێت کە لە چارەسەری لاسەرئێشەی درێژخایەن (chronic migraine) دا بەکاردێت .

B) - سەرئێشەی بەهۆکار (secondary headache) :

ئەمەیان بەهۆکارێک لە هۆکارەکان وەک زەبر بەرکەوتن توشبوونی بە هەوکردن ...هتد ئازاری سەرئێشەی بۆدێت و لەوانە :

- سەرئێشە بەهۆی بەرکەوتنی زەبر لە سەر یان مل .
- سەرئێشە بەهۆی کێشە لە بۆرییە خوێنەکانی ناومێشک و کەلەی سەر.
- سەرئێشە بەهۆی کێشەی دیکەی جیاواز لە کێشەی بۆرییەکانی خوێنی ناومێشک بۆنموونەهەبوونی گرێ لە مێشکدا یان ئاوبەنگکردنی مێشک .
- سەرئێشە بەهۆی ئەوەی کە ماددەیەکت بەردەوام بەکارهێناوەو ئێستا وازت لێ هێناوە بۆنموونەچا ، جگەرە ، مەشرووب ، ماددە هۆشبەرەکان ...هتد.
- سەرئێشە بەهۆی تووشبوون بە ئیلتیهابێکی بەکتریایی یان ڤایرۆسییەوە .
- سەرئێشە بەهۆی تێکچوونی باڵانسەوە یان تەوازونەوە لە گوێی ناوەراستدا یان تێکچوونی باڵانسی هۆرمۆنەکان بەتایبەت لە کاتی سووڕی مانگانەدا .
- سەرئێشە بەهۆی بێتاقەتی و خەفەت و نەخەوتن و تێکچوونی باری دەروونی .
- تێکشکانی دەمارەکانی سەر یان دەموچاو (cranial neuralgia) کە بەهۆی ڤایرۆسی هێرپسەوە یان بەهۆی پەستانەوە لەسەر دەمارەکە ئەو دەمارەی لە سەروو گوێوە هاتووە بڵاو بووەتەوە بە دەمووچاوو شەویلگەدا .
- سەرئێشە بەهۆی هەبوونی کێشەیەکە لە بەشەکانی دەمووچاو وەک دانی کلۆر ، ئیلتیهابی (گوێ ، چاو ، جیووبەکان) ، لووت گیران ، لاری کۆڵەکەی لووت ، ئازاری بربڕەکانی مل ....هتد.

سەرئێشە بەهۆی هەوکردنی گیرفانەکانی لووتەوە (Sinus headache) باس دەکەین : هۆکاری ئەم سەرئێشەیە حەساسیەت (allergic reactions) یان ئیلتیهاب لە گیرفانەکانی لووتدا کە دەبێتە هۆی دەردانی شلەی میو کەسی و دواتر گیرانی ڕاڕەوەکانی دەرکردنی ئەوشلە میو کەسیانە دەبێتە هۆی پەنگخواردنەوەی شلەکە لە گیرفانەکاندا و ئەمەش ئازارێکی زۆر قووڵ و بەردەوام (deep constant pain)درووست دەکات لە ناوچەوان واتە تەوێڵدا (forehead) ، لە کوڵمەکاندا (cheek bone) ، لە کۆڵەکەی لووت (bridge of nose) ، لەکاتی جووڵەی لەپردا ئازارەکە زیاد دەکات بەتایبەت بە دانەواندنەوەی سەر بەرەوخوار یان لەکاتی ڕکوع و سوجدەدا ، هەندێک کات ئاوی لووت ، هەستکردن بە کپ بوونی گوێیەکان ، تا و ئاوسانی دەموچاوی لەگەڵدایە .



چارەسەر :

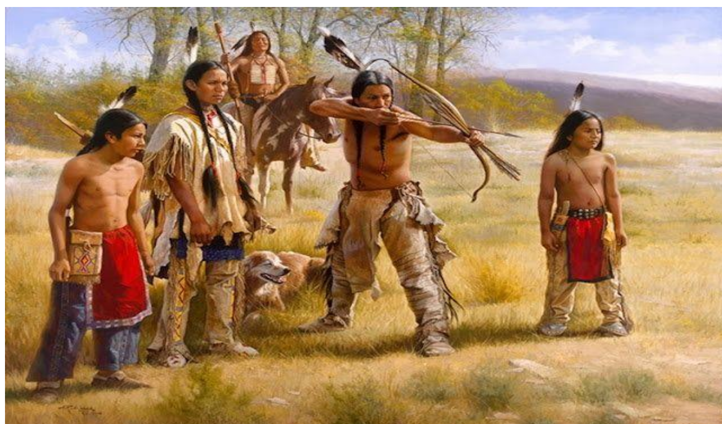
ئەگەر ئیلتیهابێکی بەکتریایی یان ڤایرۆسی هەبوو دەبێت چارەسەری بۆوەربگیرێت ، دواتر دەتوانرێت دەرمانەکانی دژەئازارو هەوکردن لە گرووپی (NSAIDs) بەکاربێت ، هەندێک کات پێویستمان بە دەرمانە ستیرۆیدەکانیش دەبێت وەک **-دێکسامیثازۆن** ، دەرمانەکانی دژە هیستامین بەکاردێت بۆ کەم کردنەوەی دەردانی هیستامین کە ئاوی لووت و چاو لەگەڵ خوران و پژمە کەم دەکاتەوە ، دەرمانەکانی (decongestant) کە بۆ بەردانی لووت بەکاردەهێنرێت واباشە لە سێ (٣ڕۆژ) زیاتر بەکارنەهێنرێت و ئەگەر دوای سێ ڕۆژ سوودی نەبوو ئەوا پێویستە دکتۆری پسپۆڕ ببینێت ، لەکاتێکدا دەرمانەکانی دژەلووت گیران دەبنە هۆی بەرزکردنەوەی پەستانی خوێن دەبێت وریای ئەم خاڵە بین ، ئەگەر بەمانەش چاتەسەر نەبوو ئەوا لەوانیە نەشتەرگەری بکرێت بۆلابردنی ئەوگۆستە زیایانەی ناولووت کە پێی دەوترێت (polyps) یان کون بکرێتە ئەوگیرفانانەی کە گیراون و شلەی میو کەسی واتە کێم و زوخاو تێیدا پەنگی خواردووەتەوە ، بەهەرحاڵ زۆربەی کات بەکارهێنانی **-دێکسامیثازۆن + دایکلۆفیناک** بە تەواوی ئازارەکە دەرەوێنێتەوە ، خۆئەگەر دەرمانی دژەزیندە بەکاربهێنرێت لەگەڵیدا وەک (**-Amoxiclave**) یان (**Azithromycin**) ئەوە کارێکی زۆر باشە ، دەتوانرێت دەرمانی دیکەشی لەگەڵدا بەکاربهێنرێت کە لەیەک حەپدا دەرمانی دژەهیستامین و دژەلووت گیران و دژەئازاریشی تێدایە بۆنموونەدەرمانی سووری بەناوی کۆڵدفری (coldfree) پێکهاتووە لە (٦٥٠ **مگم - پاراسیتامۆڵ**) + (٤مگم **-کلۆرفێنیرامین**) کە دژە هیستامینە + (٦٠ مگم **-سودۆئەفێدرین**) (Pseudoephedrine-) کە دژە لووت گیرانەو لە گرووپی چالاککەرانی سێمپەثاوییە و لە هەمانکاتیشدا قەناتی ئۆستاکی نێوان گوێ و گەروو بەردەدات .

Differential Diagnose of headache

Clusture Headache	Tension Headache	Migraine Headache	
ئازارێکی تیژ وەک ئەوەی چەقۆی لێ بەن	هەست بە پەستاوتن یان بشاردن دەکات	پل ئەدات یان هەست بە لێدانی سەر دەکات	جۆری ئازارەکە
بەهێز بۆ زۆر بەهێزتر	مامناوەند بۆ بەهێز	مامناوەند بۆ بەهێز	هێزی ئازارەکە (pain intensity)
١٥ - ١٨٠ خولەک	٣٠ خولەک - چەندڕۆژێک	٤کاتژمێر - ٣ ڕۆژ	ماوەی مانەوەی ئازارەکە (Duration)
یەک لای چاو	هەردوولای سەر	یەک لای سەر یان هەردوولای سەر	شوێنی ئازارەکە (Location)
نییەتی	نییەتی	لەوانەیە هەبێت یان نەبێت	نیشانەی پێش وەخت (Aura)
نییە	نییە	زۆر باوە	دڵتێکهەڵاتن / ڕشانەوە
پێیان بێزار نییە بەڵام لووت ئاوکردن و فرمێسک کردنەوەی لەگەڵە	تەنها بە یەکێکیان بێزارە یان ڕووناکی یان ژاوەژاو	بەهەردووکیان بێزارەوە ئەمەش زۆر باوە	بێزاری بە ڕووناکی و بە دەنگ واتە ژاوەژاو

Skeletal Muscle Relaxant

له سەدەکانی شانزەیەمدا ئەوروپییەکان ئەوەیان دۆزییەوە لە ناوچەی ئەمازۆن لە ئەمەریکادا کە هندییە سوورەکان بۆ ڕاوکردنی نێچیرەکان ماددەی (curare) بەکاردەهێنن کە ژەهرێکی سرووشتییە و سەری تیرەکانی لێ هەڵدەژەنن ، ئەم ماددەیە دەبێتە هۆی شەکەتکردنی ماسولکەکان و پەککستنیان (muscle paralysis) ، ئەم ژەهرە کە ناوی (curare) یە ماددە چالاکەکەی ناوی کە دەبێتە هۆی پەککستنی ماسوولکەکان پێی دەوترێت (-Tubocurarine) .



(-Tubocurarine) : پێی دەوترێت (Neuromuscular blocker) واتە بلۆکی پەیوەندی نێوان دەمارو ماسولکە دەکات و پەیوەندی نێوان دەمارو ماسولکە دەبچرێنێت بە میکانیزمی بلۆککردنی ڕیسێپتەری نیکۆتینی سەر ئەسیتایڵ کۆڵین و ناهێڵێت ئەسیتایڵ کۆڵین ئیش بکات و ئاماژە بگوازێتەوە لە دەمارەوە بۆ ماسولکە (block nicotinic acetylcholine receptor) ، لەساڵی (١٩٤٣ز) بەولاوە دەرمانەکانی بلۆککەری نێوان دەماروماسولکە (Neuromuscular blocker drugs) بەکاردێت بۆ خاوکردنەوەی ماسولکەکان (muscle relaxant) لە کاتی بەنجکردن و نەشتەرگەریدا .

بەشێوەیەکی گشتی (over vew)

خاوکەرەوەکانی ماسولکەکان (muscle relaxant) دوو گرووپی سەرەکیین :

١- (Neuromuscular blockers NMBS) : هەڵدەستن بەبلۆککردنی ڕیسێپتەری نیکۆتینی سەر بە ئەسیتایڵ کۆڵین لەوشوێنەی کە دەمارو ماسولکە بەیەک دەگەن (Neuromuscular junction) و هیچ کاریگەرییەکیان نییە لەسەر مێشک یان کۆئەندامی دەماری ناوەندی (CNS) ، زیاتر لەکاتی نەشتەرگەری و چاودێری وردda (intensive care) بەکاردەهێنرێن .

٢- (spasmolytics) : دەرمانەکانی ئەم گرووپە هەڵدەستن بە خاوکردنەوەی ماسولکەکان بەڵام لە مێشکدا ئیش دەکەن واتە لە سەنتەری مێشکەوە فرمان دەنێرن بەخاوکردنەوەی ماسولکەکان (centrally acting muscle relaant) ، دەرمانەکانی ئەم گرووپە بەکاردەهێنرێن بۆ هێورکردنەوەی گرژبوون (relief spasm) واتە بۆ خاوکردنەوە و نەهێشتنی ئازار لە پەیکەرە ماسولکەدا واتە کەم کردنەوەی ئازار لە ماسولکەکانی پەیوەست بە ئێسک (skeletal muscle pain) ، هەروەها بەکاردێن بۆ کەم کردنەوەی گرژبوونی دەماری (spasticity) کە حاڵەتێکی دەمارییە (neurological condition) وەک گرژبوون لەکاتی گەشکەدا .

جیاوازی نێوان (spaticity) واتە گرژبوونی دەماری لەگەڵ (spasm) واتە گرژبوونی ماسولکە :

(muscle spasticity) : واتە ڕەقبوون و ووشکبوونی ماسوولکەکان (feeling stiff) و قورسبوونیان و بە ئەستەم جووڵاندنیان ، ئەمەش هۆکارەکەی سەرچاوەکەی مێشکە (brain) یان دڕکە پەتکە (spinal cord) ، واتە کە ماسولکەکە گرژ دەبێت هۆکارەکەی هەبوونی کێشەیە لە مێشک یان دڕکە پەتکدا نەک خودی ماسولکەکە خۆی ، یانی هۆکارەکە دەمارییە و دەبێتە هۆی تێکدانی هاوسەنگی نێوان وروژێنەری دەماری و بلۆککەری دەماری و بەوشێوەیە ماسولکەکە گۆت دەبێت و ووشک دەبێت ، لە نموونەی ئەم دۆخانەش وەک (cerebral palsy) واتە شەلەلی مێشک یان شەلەل دەماغ ، هەروەها (Multiple scleross MS) یانی قەدی خانە دەمارییەکان توێکڵیان پێوە نامێنێت ، واتە (myelin sheath) دەپووکێتەوە و خانە دەمارییەکان ناتوانن بەباشی سیگناڵەکان بگوازنەوە لە نێوان یەکتریدا ، ئەمەش دەبێتە هۆی گۆتبوونی نەخۆشەکە لەڕووی جووڵەو قسەکردنیشەوە....هتد .

چارەسەری (muscle spasticity) : چارەسەر دەکرێت بەو دەرمانانەی کە لەمێشکدا ئیش دەکەن و دەبنە هۆی خاوبونەوەی ماسولکەکان و پێیان دەڵێن (antispastic drugs) وەک **-باکلۆفین** (Baclofen-) ، **-تایزانیدین** (Tizanidine-) کە هێڵی یەکەمی چارەسەرن (first line) ، **- دانترۆلین** (Dantrolene-) کە پێشتر باسمان کرد وتمان بەکاردێت لە چارەسەری (malignant hyperthermia) لە کاتی نەشتەرگەریدا کە کالسیۆمی ناو سارکۆپلازمی ناوخانە بەشێوەیەکی زۆر بەرەڵڵا دەبێتە ناو خودی خانەکەو پلەی گەرمی لەش بەرز دەبێتەوەو لەم کاتەدا دەبێت نەخۆش ساردبکرێتەوەو **-دانترۆلینی** بۆبکرێت ، هەروەها **-دایزیپام** (diazepam-) بەکاردێت لە چارەسەری (muscle spastisity) .

(muscle spasm) : بریتییە لە گرژبوونی ماسولکە بەشێوەیەکی لەپرو خۆنەویستانە ؛ دواتر خاوبوونەوە و لەوانەیە ببێتە هۆی ڕاوەشان و فرەفڕی ماسوولکەکە ، ئەمەش هۆکارەکەی دەکەوێتە دەرەوەی مێشك و لەوانەیە لە خودی ماسولکەکە خۆیدابێت ، لە نموونەی ئەمانەش وەک ئازاری پشت (back pain) کە بەهۆی پەستان کەوتنە سەر دڕکە پەتکەوە بێت (nerve compression) یان بەهۆی هیلاکبوونەوە بێت ، ئازاری مل (neck pain) و ئازاری ماسولکەکانی جەستە (fibromyalgia) کە بریتییە لە ئازاری درێژخایەنی هەندێک شوێن بە شێویەکی بەرفراوان لە ماسولکەکانی جەستەدا و کاتێک کە دەست دەخەینە سەر شوێنی ئازارەکە هاواری لێ هەڵئەسێت ، سەرەڕای ئەوەی کە کێشەی خەوتنیشی بۆ درووست دەبێت ، نەخۆش هەست بە هیلاکی جەستەی دەکات وبیر و فکری یان ذاکرەی (memory) کێشەی تێدەکەوێت .

(muscle spasm) : چارەسەر دەکرێت بەو دەرمانانەی کە ئیش لە سەر ماسولکەکان دەکەن (antispasmodic drugs) وەک **دەرمانەکانی - ئۆرفینادرین** (**Orphenadrine-**) و **-سایکلۆبێنزاپرین** (**Cyclobenzaprin-**) .

Table 1. Difference Between Spasticity and Spasms		
Description	**Spasticity[4,10,13]**	**Spasms[3,5]**
Definition	• Velocity-dependent increase in muscle tone caused by the increased excitability of the muscle stretch reflex	• Involuntary muscle contractions
Etiology	• Central • Disorder of upper motor neurons	• Peripheral • Muscle sprain or injury • Nerve compression (eg, spinal stenosis)
Symptoms	• Stiffness • Hypertonicity • Hyperreflexia	• Jerks • Twitches • Cramps
Causes	• Multiple sclerosis • Cerebral palsy • Spinal cord injury • Traumatic brain injury • Motor neuron disease • Post-stroke syndrome	• Musculoskeletal pain • Fibromyalgia • Sciatica • Mechanical low back pain • Herniated disk • Spinal stenosis • Myofascial pain
FDA-approved agents[a]	• Botulinum toxin[b] • Baclofen • Dantrolene[c] • Diazepam[d] • Riluzole[e] • Tizanidine	• Carisoprodol • Chlorzoxazone • Cyclobenzaprine • Metaxalone • Methocarbamol • Orphenadrine

پۆلێنکردنی دەرمانەکانی گرووپی خاوکەرە ماسولکەییەکان (muscle relaxant) :

- ئەو خاوکەرەوە ماسوکەییانەی کە لەمێشکدا ئیش دەکەن (centrally acting muscle relaxant) پێشیان دەوترێت (spasmolytics) : **وەک -دایزێپام ، -تایزانیدین ، -باکلۆفین و -سایکلۆبێنزاپرین** .
- ئەو خاوکەرەوە ماسولکەییانەی کە لەدەرەوەی مێشک و درکەپەتکدا ئیش دەکەن (peripherally acting muscle relaxant) پێشیان دەوترێت (Neuromuscular blockers) : وەک **سەکسینایڵ کۆڵین** (succinylcholine) ، **-پانکیورۆنیەم** (-Pancuronium) ، ڕۆکیورۆنیەم (-Rocuronium) و **-ڤێکیورۆنیەم** (-Vecuronium) .
- ئەو خاوکەرەوە ماسولکەییانەی کە ڕاستەوخۆ ئیش دەکەن (Direct acting) : وەک **-دانترۆلین** (-Dantrolene) .

Centrally Acting Muscle Relaxant
Centrally Antispasticity Agents
-Diazepam (Valium®)

-دایزێپام : هەڵدەستێت بە چالاککردنی ڕیسێپتەری گابا (GABA) لە کۆئەندامی دەماری ناوەندیدا واتە مێشک و درکەپەتکدا وەک دەزانین کە گابا (inhibitory effect) ی هەیە .

-دایزێپام : کاریگەرییەکی باشی هەیە لە کەم کردنەوەی گرژبوونی دەماریدا بەڵام دەبێت بۆ ماوەیەکی کورت (short term) بەکاربێت چونکە دەبێتە هۆی تۆلێرانسی و ئالوودەبوون .

بێنزۆدایەزێپینەکان بەگشتی بەکاردێن وەک دژەنیگەرانی (Anxiolytic) ، هێورکەرەوە (Sedative) ، خەوێنەر (Hypnotic) ، دژە گرژبوون (aticonvulsant) و هەروەها وەک خاوکەرەوەی ماسولکەکانی پەیوەست بەئێسکەوە (skeletal muscle relaxant) واتە پەیکەرە ماسوولکە خاودەکاتەوە یانی (spasmolytic) ە .

دۆز : دۆزی ئاسایی **-دایزێپام** وەک دژەگرژبوونی ماسولکەیی (muscle spasm) ، هەروەها وەک دژەگرژبوونی دەماری (muscle spasticity) بڕی (٢ - ١٠ مگم) بە (orally) سێ تا (٤ جار) (٣-٤ جار/لەڕۆژێکدا) ، یان بڕی (٥ - ١٠ مگم) بە (IV or IM) وەکو دۆزی سەرەتا (initial dose) .

دەرمانەکانی دیکەی گرووپی بێنزۆدایەزێپینەکان بەکاردێن وەک (spasmolytics) ، بەڵام توێژینەوە پزیشکییەکان لەسەر ئەم بابەتە سنووردارە ، بۆیە تەنها **-دایزێپام** مامۆستا و سەرۆک بەشی گرووپەکەیەتی لە خاوکردنەوەی ماسولکەداو هەردوو جۆرە گرژبوونە ماسولکەییەکە خاو دەکاتەوە ئایا هۆکارەکەی مێشک و درکەپەتک بێت یان هەر خودی ماسولکەو ئێسکەکەبێت .

-Baclofen (Lioresal®)

-باکلۆفین : یەکێکە لە موشتەقات و دەرهێنراوەکانی کلۆرفینایڵ-گابا (chlorphenyl GABA) و بەکاردێت وەک (antispasticity) واتە گرژبوونی دەماری یان گرژبوونی ماسولکە بەهۆی کێشە لە مێشک یان درکەپەتکدا و دیزان کراوە کە بەشێوەی (orally) بەکاربهێنرێت .

میکانیزمی ئیشکردن : -باکلۆفین هەڵدەستێت بەچالاککردنی ڕیسێپتەری گابا-بی ($GABA_B$ - agonist) ، ئەمەش دەبێتە هۆی زیادکردنی ڕۆشتنەدەرەوەی پۆتاسیۆم لە ناو خانە دەمارییەکدا بۆدەرەوە (↑K^+) و پۆتاسیۆمیش بارگەکەی موجەبە کەواتە بارگەی موجەب کەمی کرد لەناو خانەدا بەمە دەوترێت (Hyperpolarization) ، و ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە هاتنە ناوەوەی کالسیۆم بۆ ناو خانە دەمارییەکە کەم ببێتەوە (↓Ca^+ influx) ، هەروەها دەردانی گوازەرەوە کیمیاییە وروژێنەرەکانیش (Excitatory neurotransmitters) وەک گلوتامەیت و ئەسپارتەیت لە مێشک و درکەپەتکدا کەم دەبێتەوە ، گلوتامەیت و ئەسپارتەیت وروژێنەرن و دەستیان هەیە لە درووستبوونی ئازارو گرژبوونی دەماریدا ، بەم شێوەیەش گرژبوونی ماسولکەکە (muscle tone) کەم دەبێتەوە ، هەروەها ئەو ئازارەش کەم دەبێتەوە کە بەهۆی گرژبوونی ماسولکەیەکەوە درووست بووە کە سەرچاوەکەی مێشکە یان درکەپەتکە (decrease pain associated with spasticity) .

Pharmacokinetic : بەشێوەیەکی خێراو بەتەواوی هەڵدەمژرێت لە پاش قووتدانەوە (oral administration) ، نیوەتەمەنی **-باکلۆفین** نزیکەی (٣-٤کاتژمێرە) ، **-باکلۆفین** بەشێوەی (intrathecally) واتە وەک دەرزی بدرێت لە بەینی بڕبڕەکان بەهێڵی سێیەمی چارەسەر (3rd line therapy) دادەنرێت بۆ ئەو کەسانەی تووشی (multiple sclerosis MS) بوون لەوانەیە بەکاربهێنرێت بۆ ئەومەبەستە ، ئەم دەرمانە بەشێوەیەکی نەگۆڕاو واتە وەکو خۆی سەرەتا لە گورچیلەکانەوە فڕێ دەدرێتە دەرەوە لەبەرئەوە هەر دەرمانێک کە لەگورچیلەکاندا بەبێ ئەوەی گۆڕانکاری بەسەردابێت بکرێتە دەرەوە دەبێت وریابین لەبەکارهێنانی بۆ ئەو کەسانەی کە پەککەوتنی گورچیلەکانیان لەگەڵدایە (renal impairment) .

بەکارهێنان : دەرمانی **-باکلۆفین** بەکاردێت بۆ خاوکردنەوەی گرژبوونی ماسولکە کە هۆکارەکەی مێشک یان درکەپەتک بێت (muscle spasticity) ، بەتایبەت لە حاڵەتەکانی بریندار‌بوونی درکەپەتکدا (instances of spinal cord injury) چونکە زۆربەی کات بریندار‌بوونی درکەپەتک دەبێتە هۆی گرژبوونی ماسولکەکان یان لنگەفرێ و باڵەفرێ (muscle jercking) ، بەکاردێت بۆ ئەوانەی کە تووشی شەلەل دەماغ بوون (cerebral palsy) ، هەروەها ئەوانەی کە تووشی پوکانەوەی توێکڵی قەدی خانە دەمارییەکان بوونەتەوە (multiple sclerosis MS) .

دۆز : بری (٥ مگم) ڕۆژی (٣ جار) (3 times daily) بۆ ماوەی سێ ڕۆژ بەم شێوەیە ، دواتر بری (١٠ مگم) ڕۆژی (٣ جار بۆ ماوەی ٣) ڕۆژی دیکە ، دواتر بری (١٥ مگم) ڕۆژی سێ ٣ جار بۆ ماوەی سێ ڕۆژی دیکە ، دواتر بری (٢٠مگم) ڕۆژی (٣ جار بۆماوەی ٣) ڕۆژی کۆتایی و ئەوپەری دۆز لەڕۆژێکدا (MAX) بری (٨٠ مگم) ە .

کاریگەری نەویستراو (side effects) : شڵەژان (confusion) ، سەرئێشە ، خەوزڕان (insomnia) ، دڵتێکەڵاتن ، قەبزی و زوو زوو میزکردن (↑urinary frequency) .

هۆشداری (warning) : لەپڕ وازهێنان لە دەرمانی **-باکلۆفین** دەبێتە هۆی دەرکەوتنی کاریگەری لەپڕ پاشەکشەکردن (withdrawal symptoms) وەک وڕێنەکردن (hallucination) و گەشکە (Seizures) .

-Tizanidine (Sirdalud®)

-تایزانیدین : هەڵدەستێت بە چالاککردنی ڕیسێپتەری ئەلفا-دوو (α-2 agonist) لە مێشکدا (centrally acting α2 adrenergic agonist) وەک دەرمانی **-کلۆنیدین** (-Clonidine) و کاریگەری هەیە وەک دژەگرژبوونی دەماری (antispasticity agent) .

-تایزانیدین : بە دۆزێکی کەم واتە بە دۆزێک نەبێتە هۆی ئەوەی کاربکاتە سەر دڵ و بۆرییەکانی خوێن (CVS) چونکە وەک دەزانین کە **-تایزانیدین** وەک **-کلۆنیدین** ئیش دەکات و دەبێتە هۆی دابەزینی پەستانی خوێن ، بۆیە بەدۆزێکی کەمتر لەوەی کە ببێتە هۆی دابەزاندنی پەستانی خوێن ئەوا **-تایزانیدین** دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی گرژبوونی دەماری (↓muscle spasticity) .

بەکارهێنان : -تایزانیدین وەکو **-باکلۆفین** بەکاردێت بۆ چارەسەری گرژبوونی دەماری (muscle spasticity) ، بەڵام هەندێک لە دکتۆرەکان بۆ چارەسەری گرژبوونی ماسولکەییش (muscle spasm) بەکاری دەهێنن .

دۆز : سەرەتا بری (٢مگم) بەشێوەی (orally) (٣ - ٤ جار لەڕۆژێکدا) ، دواتر دۆزی بەردەوام (maintainance) بریتییە لە بری (٨مگم) بەشێوەی (orally) (٣ - ٤ جار لەڕۆژێکدا) ، ئەوپەری دۆز لەڕۆژێکدا (maxmum dose) بریتییە لە بری (٣٦ مگم / لەڕۆژێکدا) .

کاریگەری نەویستراو : دابەزینی پەستانی خوێن (hypotension) ، هێوربونەوە (sedation) ، دەم ووشک بوون (dry mouth) ئەمانە پەیوەندییان بە دۆزەکەوە هەیە تا دۆزەکە زیاتر بێت کاریگەرییە نەویستراوەکان توندتر دەردەکەون .

هۆشداری (warning) : -تایزانیدین دەبێتە هۆی ژەهراوی بوونی جگەر (hepatotoxicity) لەبەرئەوە دەبێت چاوێری پشکنینی فرمانەکانی جگەر بکەین لە ڕێگەی پشکنینی هۆرمۆنەکانی (ALT) و (AST) و بەپێی بەرزو نزمی ئاستی هۆرمۆنەکان دۆزەکە زیادوکەم بکەین (monitor liver function test) ، هەروەها لەپڕ وازهێنان لە **-تایزانیدین** دەبێتەوە هۆی دووبارە بەرزبونەوەی پەستانی خوێن (rebound hypertension) هەر وەک **-کلۆنیدین** .

کارلیکی دەرمان لەگەڵ -تایزانیدین (drug interactions) : ئەو دەرمانانەی کە بلۆکی ئەنزیمی مایکرۆسۆمی جگەر لە جۆری (CYP1A2) دەکەن وەک **-سیپرۆفلۆکزاسین** (-Ciprofloxacin) و **-فلوفۆکزامین** (-Fluvoxamine) دەبنە هۆی زیادکردنی ئاستی دەرمانی **-تایزانیدین** لە پلازمای خوێنداو ماوەی مانەوەی کارگەرییەکەشی درێژتر دەکەنەوە .

Centrally antispasmodic agent

-Orphenadrine (Norflex®)

-ئۆرفینادرین : دەرمانێکی دژە کۆلینێرجیکە وەک **-ئەترۆپین** (Atropin-) و پەیوەندییەکی نزیکیشی هەیە بە **-دایفێنهایدرامینەوە** (-Diphenhydramine) ، **-ئۆرفینادرین** یەکەم دەرمان بوو لە ساڵی (١٩٤٠ ی زاینی) دا وەکو چارەسەری نەخۆشی لەرزۆکی (parkinsons disease) بەکاردەهات .

میکانیزمی ئیشکردن : میکانیزمی ئیشکردنی **-**ئۆرفینادرین بەتەواوی ڕوون نییە ، بەڵام لەو بڕوایەدان بەهۆی کاریگەری دژە کۆلینێرجیکیەکەیەتی لە قەدی مێشکدا (brain steam) واتە ئەو بەشەی مێشک کە بەستراوەتەوە بە درکەپەتک کە دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی ئازار .

میتابۆلیزم : لەلایەن ئەنزیمی مایکرۆسۆمی جگەر لە جۆری (CYP450) .

بەکارهێنان : -ئۆرفینادرین بەکاردەهێنرێت بۆ خاوکردنەوەو ڕەواندنەوەی ئازاری ئەو ماسولکانەی کە بەهۆی سەرما ، هیلاکی ، کێشە لە بڕبڕەکانی پشت و ملدا تووشی گرژبوون بوون و هەر ئازارێکی دیکەی پەیکەرە ماسولکە (acute painful musculoskeletal condition) بەنمونە نەخۆش دەڵێت شان و ملم دێشێت ، پشتم دێشێت و هەموگیانم دێشێت بە کوردی بەکاردێت بۆ هەمووگیانە ئێشە ، بەڵام پێش پێدانی دەرمان دەوترێت بە نەخۆش ئیسراحەت وەربگرە ، دواتر ڕاهێنانی سرووشتی (physeotherapy) وە شێلان و ...هتد دواتر دەرمان.

-ئۆرفینادرین : لەگەڵ دەرمانەکانی دیکەی دژەئازاردا (NAIDs) تێکەڵاو دەکرێت بەتایبەت **-دایکلۆفیناک** و **-پاراسیتامۆڵ** (Dolozox®) ، **-پاراسیتامۆڵ** بەتەنها(Myogesic®) ، **-ئەسپرین** و **-کافایین** (Norgesic-Forte®) ئەمەش بۆ بەهێزکردنی کاریگەرییەکەی وەک دژە ئازار کە لەهەمان کاتیشدا ماسولکەیەکە خاو دەکاتەوە .

کاریگەری نەویستراو : شڵەژان (confusion) ، قەبزی ، پەنگخواردنەوەی میز (urinary retention) بەهۆی کاریگەریەکەی کە هاوشێوەی **ئەترۆپینە** (anticholinergic effects) .

-Cyclobenzaprine (Flexeril®) (Multi-relax®)

-سایکلۆبێنزاپریل : لەڕووی پێکهاتەی کیمیاییەوە زۆر نزیکە لە دەرمانە دژەخەمۆکییە سێ ئەڵقەییەکان (Tricyclic antidepressant) .

میکانیزمی ئیشکردن : هێشتا بەتەواوی دیار نییە ، بەڵام لەوبڕوایەدان کە کاریگەرییەکەی وەک خاوکەرەوەی ماسولکەکان (muscle relaxant) لە ڕێگەی بلۆککردنی ڕیسێپتەری سیرۆتونینی خراپ لە جۆری (5HT2A) ، **-سایکلۆبێنزاپریل** لەهەمانکاتیشدا کاریگەری دژەکۆلینێرجیکی هەیە .

میتابۆلیزم : بەشێوەیەکی سەرەتایی لەلایەن ئەنزیمە مایکرۆسۆمییەکانی جگەر (CYP3A4) و (CYP1A2) میتابۆلیزم دەبێت .

بەکارهێنان : پەسەندکراوە کە بەکاربهێنرێت بۆ خاوکردنەوەو ڕەواندنەوەی ئازاری ئەو ماسولکانەی کە بەهۆی سەرما ، هیلاکی ، کێشە لە بڕبڕەکانی پشت و ملدا تووشی گرژبوون بوون و هەر ئازارێکی دیکەی پەیکەرە ماسولکە (acute painful musculoskeletal condition) ، لەدەرەوەی ڕێنمایی (FDA) دکتۆرەکان **-سایکلۆبێنزاپریل** بەکاردێنن بۆ چارەسەری (fibromyalgia) وەک وتمان ئازاری چەند شوێنێکە لە ماسولکەکانی جەستەدا کە پەستان دەخەیتە سەری ئازارەکە زیاد دەکات و دەبێتە هۆی تێکچوونی خەوو بیرەوەریت کەم دەکاتەوە .

دۆز : دۆزی سەرەتا بری (٥مگم) بە (orally) لە ڕۆژێکدا سێ ٣جار و ئەوپەری دۆز بریتییە لە (١٠مگم لەڕۆژێکدا سێ ٣ جار) .

کاریگەری نەیستراو : داهێزران و بێ هەرمکەتی (drowsiness) ، دەم ووشک بوون (anticholinergic effect) ، هیلاکی (fatigue) و سەرئێشە (headache) .

هۆشداری (precaution) : بەکارهێنانی **-سایکلۆبێنزاپریل** لە کەسانی بەتەمەن و کەسانێک کە پەککەوتنی جگەر (hepatic disfunction) یان هەبێت .

کارلێکی دەرمان لەگەڵ -سایکلۆبێنزاپریل

: نابێت دەرمانەکانی بلۆکەری (MAO) واتە (MAO inhibitors) بەکاربهێنرێت لەگەڵیاندا ، هەروەها لە دوای وەستاندنی (MAO inhibitors) نابێت تا (١٤ ڕۆژ) دوای ئەوە دەرمانی **-سایکلۆبێنزاپریل** بەکاربهێنرێت ، ئەمەش لەبەر ترسی تووشبوون بە یاردەی سیرۆتۆنین (Serotonin syndrome) ە دەبێتە هۆی گرژبوون بەرزبونەوەی پلەی گەرمی و مارخۆلان و جێ بەخۆنەگرتن ....هتد.

-Carisoprodol (Soma®) (Myorelax®)

-کەرایزۆپرۆدۆڵ : یەکێکە لە موشتەقتەکانی (carbamate) ە.

میکانیزمی ئیشکردن : هێشتا نادیارە بەڵام دەبێتە هۆی دابەزاندنی کۆئەندامی دەماری ناوەندی (CNS depression) ، ئەمەش دەبێتە هۆی هێوربوونەوە (sedation) هەروەها کەم کردنەوەی هەستکردن بە ئازار (pain perception) .

بەکارهێنان : -کەرایزۆپرۆدۆڵ بەکاردەهێنرێت بۆ خاوکردنەوەو ڕەواندنەوەی ئازاری ئەو ماسولکانەی کە بەهۆی سەرما ، هیلاکی ، کێشە لە بربڕەکانی پشت و ملدا تووشی گرژبوون بوون و هەر ئازارێکی دیکەی پەیکەرە ماسولکە (acute painful musculoskeletal condition) .

میتابۆلیزم : لەلایەن ئەنزیمی مایکرۆسۆمی جگەر (CYP2C19) هەڵدەوەشیت و یەکێک لە بەرهەمە میتابۆلایتییەکەی بریتییە لە **-مێپرۆبامەیت** (Meprobamate-) کە یەکێکە لە دەرمانەکانی دژە نیگەرانی (Anxiolytic agent) و یەکێکە لەو دەرمانانەی کە خراپ بەکاردەهێنرێت (drug of abuse) و هاوشێوەی باربیتۆنەکانە و ڕیسێپتەری ($GABA_A$) چالاک دەکات .

کاریگەری -کەرایزۆپرۆدۆڵ (effect) : ئازار کەم دەکاتەوە (analgesia) ، دژە نیگەرانیە (anxiolytic) ، هێورکەرەوەیە (sedative) ، ماسولکەکان خاودەکاتەوە (muscle relaxant) و هەروەها دەبێتە هۆی خەوبردنەوە (somnolence) .

دۆز : (٢٥٠ - ٣٥٠ مگم) بەشێوەی (orally) ڕۆژی سێ ٣ جار .

کاریگەری نەویستراو : بێ هەرەکەتی و داهێزران(drowsiness) ، گێژخواردن (Diziness) .

هۆشداری (precaution) : ئەم دەرمانە دەبێت بەوریاییەوە بدرێت بەو کەسانەی کە پەککەوتنی گورچیلە یان جگەریان هەیە (renal & hepatic dysfunction) .

هۆشداری (warning) : خراپ بەکارهێنان (abuse) ، ئالوودەبوون (addicting) ، نیشانەی پاشەکشەکردن (withdrawal) لە ئارادایە هەمووشی بەهۆی ئەوەیە کە دەرمانەکە میتابۆلیزم دەبێت بۆ **-مێپرۆبامەیت** و ئەمەیە ئالوودەبوون و ئەو نیشانانە درووست دەکات .

-Methocarbamol (Robaxin®)

-مێثۆکاربامۆڵ : ئەمەش یەکێکە لە موشتەقاتەکانی (carbamate) و لە دەرمانی (**Guaifensin-**) دەردەهێنرێت کە **-گوایفێنسین** خۆی بەکاردێت بۆ کۆکەی تەڕو بەڵغەم فڕێ دەداتە دەرەوە (expectorant) .

میکانیزمی ئیشکردن : هێشتا نادیارە بەڵام دەبێتە هۆی دابەزاندنی کۆئەندامی دەماری ناوەندی (CNS depression) وەک **-کەرایزۆپرۆدۆڵ.**

بەکارهێنان : -مێثۆکاربامۆڵ بەکاردەهێنرێت وەک یارمەتیدەرێک بۆ ئیسراحەتکردن (rest) و یارمەتیدەر لە ڕاهێنانی سرووشتیدا وەک شێلان ، هەروەها بەکاردێت بۆ خاوکردنەوەو ڕەواندنەوەی ئازاری ئەو ماسولکانەی کە بەهۆی سەرما ، هیلاکی ، کێشە لە بربڕەکانی پشت و ملدا تووشی گرژبوون بوون و هەر ئازارێکی دیکەی پەیکەرە ماسولکە (acute painful musculoskeletal condition) ، هەروەها بۆ چارەسەری دیاردەی ووشکبوونی پەیوەست بە دەماروماسولکەوە (neuromuscular manifestation) لەو کەسانەی کە تووشی (tetanus) دەبن و بە میکرۆبی تیتانیۆم تۆکسین ژەهراوی دەبن .

-مێثۆکاربامۆڵ : لەگەڵ دەرمانەکانی (NSAIDs) دا پێکەوە بەتێکەڵی هەیە وەک **-ئایبۆپرۆفین** (Ibuflex®) یان لەگەڵ **-پاراسیتامۆڵدا** (Methorelax®) .

میتابۆلیزم : بە ڕێگەی (dealkylation) ، (conjugation) ، (hydroxylation) و وەک -کەرایزۆپرۆدۆڵ بەرهەمە میتابۆلایتییەکەی چالاک نییەو نابێتە هۆی ئالوودەبوون .

شێوەپێکهاتە (Formulation) : بەشێوەی (orally) و دەرزیلێدان (prentrally) .

دۆز : دۆزی سەرەتا بڕی (١٥٠٠ مگم) بە (orally) ڕۆژی چوار ٤ جار بۆ ماوەی دوو تا سێ ڕۆژ بەم شێوەیە ، دواتر بڕی (٧٥٠ مگم) ڕۆژی چوار ٤جار .

کاریگەری نەویستراوی -مێثۆکاربامۆڵ : بەرچاوڕەش بوون و هەستکردن بەوەی کە دەکەویت (lightheadness) ، سەرگێژخواردن (dizziness) ، بێ هەرەکەتی و داهێزران (drowsiness) .

تێبینی : لەوانەیە ڕەنگی میز بگۆڕدرێت بە ڕەس ، قاوەیی ، سەوز .

-Metaxolone (Skelaxin®)

-مێتاکسۆلۆن : ئەمەش هەروەک **-مێثۆکاربامۆڵ** دەبێتە هۆی خاوکردنەوەی ماسولکەکان بە میکانیزمی دابەزاندنی کۆئەندامی دەماری ناوەندی (CNS depression) ، بەکاردێت بۆ چارەسەری هەر ئازارێکی دیکەی پەیکەرە ماسولکە (acute painful musculoskeletal condition) .

میتابۆلیزم : لەلایەن ئەنزیمی مایکرۆسۆمی جگەر (CYP450) .

دۆز : بڕی (٨٠٠ مگم) ڕۆژی (٣ - ٤ جار) .

کاریگەری نەویستراو : سەرگێژخواردن (dizziness) ، بێ هەرەکەتی و داهێزران (drowsiness) ، دڵتێکهەڵاتن و ڕشانەوە .

قەدەغەبوونی بەکارهێنان (contraindication) : ئەوانەی کە زۆر بە قورسی تووشی پەککەوتنی فرمانی جگەر و گورچیلەکان بوون (sever renal & hepatic dysfunction) .

-Chlorzoxazone (Parafon®) (Myofen®)

-کلۆرزۆکسازۆن : ئەمەش ماسولکەکان خاودەکاتەوە (muscle relaxant agent) .

میکانیزمی ئیشکردن : بەتەواوی دیار نییە بەڵام سەرەتا ئیش دەکات لە دڕکەپەتکدا (spinal cord) و دواتر لە مێشکدا لە بەشی (subcortical area) دا ، لە دڕکەپەتکدا دوو جۆر پەرچەکردارمان هەیە کە (mono synaptic reflex) و (multi syanaptic reflex) ە ، **-کلۆرزۆکسازۆن** هەڵدەسێت بە بلۆککردنی (multi synaptic reflex arcs) کە تێوەگلاوە دەستی هەیە لە درووستکردن و بەردەوام بوونی گرژبوون لە ماسولکەکەندا .

بەکارهێنان : بەکاردێت بۆ چارەسەری هەر ئازارێکی دیکەی پەیکەرە ماسولکە (acute painful musculoskeletal condition) .

-کلۆرزۆکسازۆن : لەگەڵ دەرمانەکانی (NSAIDs) دا پێکەوە بەتێکەڵی هەیە وەک **-ئایبۆپرۆفین** (Myofen®) یان لەگەڵ **-پاراسیتامۆڵدا** (Parafon®) .

دۆز : (٢٥٠ - ٧٥٠ مگم) بەشێوەی (orally) (٣ - ٤ جار/ لەڕۆژێکدا) .

کاریگەری نەویستراو : بەرچاوڕەش بوون و هەستکردن بەوەی کە دەکەویت (lightheadness) ، سەرگێژخواردن (dizziness) ، بێزاربوون (malaise) ، دڵتێکهەڵاتن و ڕشانەوە .

هۆشداری (warning) : -کلۆرزۆکسازۆن دەبێتە هۆی ژەهراوی بوونی خانەکانی جگەر بەشێوەیەکی مەترسیدار و کوشندە

(serious & fatal hepatocellular toxicity) بەتایبەت ئەگەر پێکەوە لەگەڵ **-پاراسیتامۆڵدا** بەکاربهێنرێت بۆیە دەبێت وریابین .

Peripherally Acting Skeletal Muscle Relaxant

Neuromuscular blockers NMBs

دەرمانەکانی ئەم گرووپە وەک **-تیوبۆکیورارین** ، **پانکۆرۆنیەم** ....هتد هەڵدەستن بە بلۆککردنی ئاماژە لەنێوان دەمارو ماسولکە (neuromuscular block) **لە ڕێگەی بلۆککردنی ریسێپتەری نیکۆتینی سەر ئەسیتایل کۆڵین** ، ئەم دەرمانانەشمان لەبەشی کۆئەندامی دەماری خۆنەویستدا (ANS) باسکردووە بۆیە دەتوانیت بگەڕێیتەوە سەری دووبارە ، بەهەرحاڵ ئەم دەرمانانە لەکاتی نەشتەرگەریدا بەکاردەهێنرێن بۆ ئەوەی بەتەواوی ماسولکەکان خاوبکەنەوە (to provide complete muscle relaxant) .

Botulinum toxin (BTX)

-Clostridium botulinium toxin type-A (Botox®)

-بۆتۆکس : پرۆتینێکی ژەهراوییە بۆ خانە دەمارییەکان لەلایەن بەکتریای ***کلۆستریدیەم تۆکسینەوە*** دەردەدرێت جۆری (A) ، بۆتوکس بەهێزترین ژەهرە کە تا ئێستا دۆزرابێتەوە ، تەنها یەک گەردیلەی بەسە بۆ لەناوبردنی خانەیەکی دەماری ، لەڕاستیدا بڕی (١گم) لە بۆتوکس بە تەنها بەسە بۆ کوشتنی (١٤٠٠٠) کەس لە ڕێگەی قوتدانەوە (injested) ، هەروەها بە بۆ کوشتنی (١,٢٥ ملیۆن) کە لە ڕێگەی نەفەس لێدان و هەڵمژینەوە (inhaled) ، هەروەها بەسە بۆ کوشتنی (٨,٣ ملیۆن) کەس لە ڕێگەی دەرزیلێدانەوە .

بەکتریای *کلۆستریدیەم تۆکسین* : بەکتریایەکی هەواییە (aerobic) و گرام پۆزەتیڤە و سپۆریشی هەیە .

میکانیزمی ئیشکردنی -بۆتۆلینیەم تۆکسین : هەڵدەسێت بە بلۆککردنی دەردانی ئەسیتایل کۆڵین لە پری ساینابی بەیەکگەشتنی دەمار بەماسولکە و بەمەش ناهێڵێت خانە دەمارییەکە ئیش بکات لەسەر ماسولکەکە (block nerve function by inhibiting ACH release from presynaptic neuromuscular junction) ، کەواتە ماسولکەکە شەکەت و گۆت دەبێت و تووشی (muscle paralysis) دەبێت بەتایبەت ماسولکەکانی پەیوەست بە ئێسک (skeletal muscle paralysis) و لە هەمووی مەترسیدارتر ماسولکەکانی سنگە کە دەبێتە هۆی پەککەوتنی هەناسەدان (Respiratory failure) .

دوو جۆر بۆتۆکس لە بازاڕدا هەیە کە ئەوانیش (Botolinium toxin type A) و (Botolinium toxin type B) ین .

بەکارهێنانەکانی **(Botolinium toxin type A)** بەشێوەیەکی باو :

- **جوانکاری (cosmetics) :** ڕێگری دەکات لە گەشەکردنی لۆچی دەمووچاو (wrinkles) لە ڕێگەی گۆتکردنی ماسولکەکانییەوە .
- **بواری پزیشکی (medical uses) :** گرژبوونی ماسولکەیی (muscle spasticity) ، ڕەقبوونی ماسولکەکان (dystonia) ، میزڵدانی زۆر وروژاو کە دەبێتە هۆی کزانەوەو زوو زوو ئارەزووی میزکردن (overactive bladder) بەتایبەت لە ژنانی بەساڵاچو لە تەمەنی نائومێدیدا بەهۆی نەمانی ئێسترۆجینەوە کە پاڵپشتی بەشێک لە ناوپۆشی میزڵدانی دەکرد ، ئەوانەی کە لاسەرئێشەی درێژخایەنیان هەیە (chronic migraine) ، ئەوانەی کە بەهۆکاری جینی واتە بۆماوەیی بن باڵیان یان بن ڕانیان ئارەق زۆر دەکاتەوە (axillary hyperhydrosis) ، دیاردەی گرژبوونی دەموچاو کە نەخۆش بێ ویستی خۆی لە پڕ دەمووچاوی گرژ دەبێت (blepharospasm) ، درزی ناوکۆم (anal fissure) .

بەکارهێنانی **(Botolinium toxin type B)** بەشێوەیەکی باو : پێشی دەوترێت (Myoblock®) و بەکاردێت بۆ چارسەری مل ڕەقبوون (Cervical dystonia) .

(Heptavalent Botulism Antitoxin HBAT) : لە ساڵی (٢٠١٠ز) دا پەسەندکراوە وەک **ئەنتی دۆت** کە هەڵدەسێت بە هاوسەنگکردنەوەی کاریگەری حەوت جۆری وەچەی بۆتۆلینەم تۆکسین (Type A,B,C,D,E,F & G) .

Direct Acting Skeletal Muscle Relaxant

-Dantrolene (Dantrium®) (DantRelax®)

-دانترۆلین : لەموشتەقاتی (hydantoin)ەکانە لە گرووپی **-فینیتۆین** (phenytoin) ە و میکانیزمێکی تاک و ناوازەی هەیە بەشێوەیەکی (peripherally) لە خاوکردنەوەی ماسولکەدا (unique peripheral mechanism of spasmolytic activity) .

میکانیزمی ئیشکردن : -دانترۆلین تاکە دەرمانە کە بەشێوەیەکی ناوازە بلۆکی دەردانی ئایۆنی کالسیۆمی (Ca^{++}) خەزنکراوی ناو سارکۆپلازمی خانە دەکات و ناهێڵێت کالسیۆمی خەزنکراو لە سارکۆپلازمی ناو خانەکەوە بەرەڵلا بکرێتە ناو خودی خانەکە .

بەکارهێنان :

- چارەسەری گرژبوونی دەماری درێژخایەن (chronic muscle spasticity) بەهۆی شەلەل دەماغ (cerebral palsy) ، بریندارابوونی درکەپەتک (spinalcord injury) ، رووتانەوەی قەدی خانە دەمارییەکان (multiple sclerosis) دەگرێتەوە .

دۆز : بری (٢٥ مگم) بەشێوەی (orally) ڕۆژی (١جار) بۆ ماوەی یەک هەفتە ، دواتر بری (٢٥ مگم) ڕۆژی (٣جار) بۆماوەی هەفتەیەکی دیکە ، دواتر بری (٥٠ مگم) ڕۆژی (٣ جار) بۆ ماوەی هەفتەیەکی دیکە ، دواتر بری (١٠٠ مگم) ڕۆژی (٣ جار) هەتا کۆتایی .

- **بەرزبوونەوەی تا بەهۆی بەکارهێنانی دەرمانەکانی بەنجەوە (malignant hyperthermia) :**

دۆز : بری (٢,٥ مگم./کگم) بە شێوەی (IV Bolus) و بەیەکجار ، دواتر بری (١مگم/ کگم بە IV) هەموو (٤ - ٦ کاتژمێر جارێک) ، یان بری (٠,٢٥ مگم /کگم/کاتژمێر) بەڵام بەشێوەی (IV infusion) واتە قەترە قەترەو بکرێتە نۆرمەڵ سەلاینەوە .

ڕاسپاردە پزیشکییەکان دەربارەی دەرمانە خاوکەرەوەکانی ماسوولکە (clinical recommendation) :

- هیچ بەڵگەیەکی ڕوون لەبەردەستدا نییە بەوەی کە دەرمانێکی خاوکەرەوەی ماسولکەکان لەوی دیکە بەهێزتر بێت .
- خاوکەرەوەکانی ماسولکە (skeletal muscle relaxants) هێڵی یەکەمی چارەسەر نیین بۆ ئازاری ماسولکەکانی پەیوەست بە ئێسکەوە ، بەڵکو دەرمانە ئازارشکێنەکانی گرووپی (NSAIDs) و **-پاراسیتامۆڵ** بە هێڵی یەکەمی چارەسەر دادەنرێن بۆ ئازاری و گرژبوونەکانی پەیکەرە ماسولکە کاتێک کە هۆکارەکە مێشک یان درکەپەتک نەبێت .
- دەرمانەکانی خاوکەرەوەی ماسولکەکان لە جۆری (Antispasmodic) پێویستە بۆ ماوەیەکی کورت بەکاربهێنرێت (دوو هەفتە نە زیاتر) بۆ ئازاری توندی بەشی خوارەوەی پشت (acute low back pain) .
- هەڵبژاردنی جۆرێک لە دەرمانەکانی خاوکەرەوەی ماسولکەکان بۆ نەخۆشێک دەبێت بەپێی تایبەتمەندییەکانی نەخۆشەکە بێت کە ئایا کاریگەری دەرمانەکە لەسەری چۆن دەبێت (based on individual drug characteristics) .

Anesthetics

(Anesthetics) : دەرمانە سڕکەرەکان بە (Anaesthetics) یش دەنوسرێت و بریتین لەو دەرمانانەی کە دەبنە هۆی سڕکردن.

(Anesthesia) : سڕکردن بە (Anaesthesia) یش دەنووسرێت ، بریتییە لە دۆخێکی کاتی و دەتوانرێت پێچەوانەش بکرێتەوە (reversible temporary state) .

بێهۆشکاری گشتی (General anesthesia) واتە ئەنجامدانی ئەم پێنج خاڵەی خوارەوە :

١- **(unconsciousness) :** بێ ئاگایی ، واتە بێ ئاگایت لەوەی کە لەدەوروبەرت چی دەگوزەرێت .

٢- **(Amnesia) :** لەبیرچوونەوە و (بیرەوەری) لەدەست دەدەیت و شتەکانت بیرنامێنیت کە چیت لێکراوە .

٣- **(Analgesia) :** هەست نەکردن بە ئازار یان کەم کردنەوەی ئازار (relief or prevent pain) .

٤- **(Skeletal muscle relaxation or paralysis) :** گۆت بوون و شەلەل بوون مەبەست پێی خاوبوونەوەی ماسولکەکانە (muscle relaxation) .

٥- **(inhibition of autonomic reflexes) :** ڕێگری کردن لە پەرچەکردار واتە ئەگەر دەرزییەک بکەن بە دەستتدا ئەوا دەستت ناگەڕێنیتەوە یان کە چەقۆی نەشتەرگەریت لێبەن جمە نەکەیت .

تێبینی / سڕکردن واتە نەمانی وەڵام لەکاتی بڕینی نەشتەردا ، هیچ دەرمانێکی سڕکەر نییە کە بەتەنها بتوانێت ئەو پێنج خاڵەی سەرەوە بەرجەستە بکات لە دۆزی چارەسەردا ، هەر بۆیە چەند دەرمانێک بەکاردەهێنرێت بۆ ئەوەی خۆمان بپارێزین لە دۆزی ژەهراوی و سڕکردن ئەنجام بدەین لە دۆزی چارەسەردا و بەمەش دەوترێت (balanced anesthesia) .

دەرمانە سڕکەرەکان دەکرێن بە دوو گرووپەوە :

١- **سڕکەرە گشتییەکان (General Anesthetics) :** کە دەبنە هۆی بێ ئاگابوون بە شێوەیەکی کاتی .



٢- **سڕکەرە شوێن جێیەکان (Local Anesthetcs) :** دەبنە هۆی لەدەستدانی هەستکردن بەئازار لە شوێنێکی دیاریکراوی جەستەدا بۆ ماوەیەکی کاتی لەکاتێکدا کە کەسەکە بەئاگایە .

دەرمانی سڕکەری نموونەیی دەبێت ئەم سێ تایبەتمەندییەی تێدابێت :

١- زۆرخێراو بەنەرمی ببێتە هۆی بێ ئاگابوون (smooth rapid loss of consciousness) .

٢- هەر کە دەرمانەکەت وەستاندەوە بەشێوەیەکی خێرا کەسەکە بە ئاگا بێتەوە (rapid reversible upon discontinuation) .

٣- خاوەنی مەودایەکی فراوانی بێ زیانی بێت (posses a wide margin of safty) .

هەڵبژاردنی جۆری دەرمانە سڕکەرەکان بەپێی ئەم پرەنسیپانەیە :

١- جۆری پرۆسەکە یان نەشتەرگەرییەکە چییە؟ ، ئەی چەندی پێ دەچێت؟ .

٢- ئەو فاکتەرانەی کە پەیوەندییان بە خودی نەخۆشەوە هەیە وەک فرمانەکانی ئۆرگانەکانی جەستە ، ئایا گورچیلەکانی چۆنن؟ ئەی جگەری چۆنە؟ ...هتد ، دۆخی تەندروستی نەخۆش کە ئایا نەخۆشی دیکەی لەگەڵدایە یان نا ؟، ئایا نەخۆشەکە دەرمانێکی تایبەتی هەیە کە بەردەوام بەکاری بهێنێت ؟ .

(Preanesthetic medications) : بریتین لەو دەرمانانەی کە لەپێش پێدانی دەرمانە سڕکەرەکان دەدرێت بەنەخۆش بۆ ئەوەی سڕکردنێکی بەرچاوو باش بەرهەم بهێنرێت .

قۆناغەکانی سڕبون :

١- قۆناغی یەکەم (induction stage) : بریتییە لە و ماوەیەی کە دەرمانە سڕکەرەکە دەدرێت بە نەخۆش تا ئەوکاتەی کە ئاگای لەخۆی نامێنێت ، لەم ماوەیەدا نەخۆش :

- ئاگای لەخۆیەتی (patient conscious) .
- هەست بە ئازار ناکات (analgesia) .

٢- قۆناغی دووەم بەرچاوڕەش بوون و وروژان یان شڵەژان(Delirium & excitement) : بریتییە لەو ماوەیەی کە بورانەوە یان بێ ئاگابوون دەست پێ دەکات و نەخۆش دەپەشۆکێت و بەرچاوی ڕەش دەبێت و لەم ماوەیەدا :

- هەناسەدان ناڕێکوپێکە (irregular respiration) .
- لێدانی دڵ ناڕێکە (irregular heart rate) .
- پەلەقاژە دەکات (uncontrolled movement) وەک مریشکی سەربڕاو .
- ڕشانەوە (vomiting) ی تووش دەبێت .

٣- قۆناغی سێیەم سڕبوون بۆ نەشتەرگەری (surgical anesthesia) : ئەمە ئەو قۆناغەیە کە بۆ ئەنجامدانی نەشتەرگەری زۆر شازە و لەم ماوەیەدا :

- نەخۆش لەهۆشی خۆی چوەوە بێ ئاگایە (unconscious) .
- نارشێتەوە (no vomitng) .
- پەستانی خوێنی ئاساییە (normal blood pressure) .
- جووڵەی چاوی هێواشە (slow eye movement) .
- هەناسەدانی ڕێکوپێکە (regular respiration) .
- هیچ پەرچەکردارێکی نییە بەرامبەر بە ئازار (no pain reflex) .
- قەبارەی بیلبیلەی چاوی ئاساییە (normal pupil size) .

لەم قۆناغەدا دەبێت وریایی نەخۆش بین و چاودێری بکەین بۆئەوەی حاڵەتەکەی بەرەوپێش نەچێت و بگاتە قۆناغی چوار .

٤- قۆناغی چوار پەککەوتنی لاکێشە مۆخ بەهۆی دۆزی زۆری دەرمانە سڕکەرەکەوە (Medullary paralysis or over dose) : لەم قۆناغەدا دەرمانی سڕکەر بەدۆزێکی زۆر دراوە بە نەخۆش و بووەتە هۆی گۆتکردنی قەدی مێشک ، واتە ئەوبەشەی مێشک کە نوساوە بەڕکەپەتکەوە (brain steam) ، یان بووەتە هۆی گۆتکردن و دابەزاندنی لاکێشە مۆخ (medullary depression) ، لەم ماوەیەدا :

- هەناسەدان پەکی دەکەوێت (Respiratory depression) .
- پەڵسێکی زۆر لاواز (very weak pulse) .
- دابەزاندنی پەستانی خوێن (hypotension) .
- لەوانەیە ببێتە هۆی مردن (death may occure) .

هەناسەدانی دەستکرد (ventilation) ، هەروەها هەماهەنگی کردنی خستنەوە کاری کۆئەندامی سووڕان لە ڕێگەی (cardiopulmonary resuscitation CPR) پێویستە بۆ ڕێگرتن لە مردنی نەخۆشەکە .

Preanesthetic medications

ئەو دەرمانانەی کە پێش بەکارهێنانی دەرمانی سڕکەر دەدرێت بەنەخۆش (Preanesthetic medications) لە پێناو ئەوەی کە بڕێکی کەمتر دەرمانی سڕکەر بەکاربهێنرێت ، هەروەها سڕکردنێکی باش و کەم کێشە بەرهەم بهێنرێت .

1- Anxiolytics (Sedatives) / Hypnotics

بێنزۆدایەزێپینەکان : هەتا ئێستاش بەشێوەیەکی بەربڵاو بەکاردەهێنرێن وەک **(Medazolam-)** کە ماوە کورتە (short acting) ، (-**Lorazepam**) ماوەکەی مامناوەندە (intermediate acting) ، (**Diazepam-**) کە ماوە درێژە (Long acting) ئەم سێ دەرمانە بەزۆری بەکاردەهێنرێن ، لەکاتێکدا کە دەرمانە باربیتۆنییەکان کەمتر بەکاردەهێنرێن چونکە کاریگەری نەویستراویان بەهێزتر و زیاتریشە .

سوودەکانی هێورکەرەوە خەوێنەرەکان :

١- کەم کردنەوەی نیگەرانی : وەک دەزانین کە نەخۆش برایە ژووری نەشتەرگەریی تووشی ترس و دڵەراوکێ دەبێت .

٢- دەبێتە هۆی لەبیرچونەوە (amnesia) : و بەم شێوەیەش خەیاڵی لای نەشتەرگەرییەکە نامێنێت .

٣- یارمەتی خاوبوونەوەی ماسولکەکان و هێوربوونەوەو خەولێکەوتن دەدات تەنانەت پاش ئەنجامدانی نەشتەرگەریەکەش ، ئەمەش وادەکات کە بڕێکی کەمتر لە دەرمانی سڕکەر بەکاربهێنرێت .

زیانەکانی دەرمانە هێورکەرەوە خەوێنەرەکان : دەبنە هۆی دابەزاندنی سەنتەری هەناسەدان و لێدانی دڵ (respiratory/cardiac depression) ، باربیتۆنەکان بەرێژەیەکی زیاتر لە بێنزۆدایەزێپینەکان ئەم کارە ئەنجام دەدەن .

2- Tranquilizers (Neuroleptics)

دەرمانە دەروونیە هێورکەرەوەکان : ووشەی (sedative) و (tranquilizer) لەبری یەک بەکاردەهێنرێن ، ئەو دەرمانە هێورکەرەوە زۆرباوانەی کە بەکاردەهێنرێن پێش نەشتەرگەری زیاتر **-کلۆرپرۆمازین** (Chlorpromazine-) و **-پرۆمێثازین** (Promethazine-) ن .

سوودەکانی دەرمانە دەرونیە هێورکەرەوەکان :

١- دەبنە هۆی کەم بوونەوەی ڕشانەوەو دڵتێکهەڵاتنی دوای نەشتەرگەری ، لەکاتێکدا کە خەڵک دەڵێن ڕشێتەوە باشە بۆ ئەوەی بەنجەکە هەڵبهێنێتەوە بەبێ ئەوەی کە بزانن دەرمانە سڕکەرەکان لە چ شوێنێکی جەستەوە دەکرێنە دەرەوە .

٢- دەبنە هۆی کەم کردنەوەی ئازاری ماسولکەکان لە دوای نەشتەرگەری کە بەهۆی بەکارهێنانی دەرمانەکانی (Neuromuscular blocker NMB) ەوە ئەو ئازارە درووست دەبێت ، دەرکەوتووە کە دەرمانەکانی (NMB) کە پێش نەشتەرگەری بەکاردەهێنرێن بۆ خاوکردنەوەی ماسولکەکان ئەوا پاش نەشتەرگەری دەبنە هۆی درووستکردنی ئازاری ماسولکەکان.

زیانەکان (disadvantage) : دەبنە هۆی دابەزینی پەستانی خوێن لەکاتی هەستانەوە سەرپێ (orthostatc hypotenson) .

دەرمانەکانی (neuroleptics) زیاتر لە نەشتەرگەری بواری ئاژەڵدا و لەلایەن دکتۆرەکانی ڤێتێنەرییەوە بەکاردەهێنرێت .

3- Analgesics (Opioids/ Non-Opioids)

دەرمانە ئەفیوونیە دژە ئازارەکان وەک : (-Morphine) ، (-Meperidine or -Pethidine) ، (-Fentanyl) بەزۆری بەکاردەهێنرێن .

سوودەکان :

١- ئازارشکێنێکی باش بەرهەم دەهێنن لە کاتی نەشتەرگەری و دوای نەشتەرگەریشدا .

٢- دەبنە هۆی کەم بوونەوەی پێویستی بەکارهێنانی بڕی دەرمانە سڕکەرەکان .

زیانەکان :

دەبنە هۆی دابەزاندنی سەنتەری هەناسەدان ، دڵتێکهەڵاتن و ڕشانەوە ، قەبزی لەدوای نەشتەرگەری (postoperative constipation) .

تێبینی / دەرمانی **-درۆپێریدۆڵ** (-droperidol) کە هێورکەرەوەیە (tranquilizer) پێکەوە لەگەڵ دەرمانی **-فێنتانیل** (-Fentanyl) دا پێکەوە بەکاردێت بۆئەوەی کاریگەری هێورکەرەوە لەگەڵ کاریگەری ئازارشکێنیدا بەرهەم بهێنرێت (Neuroleptanalgesia) .

دەرمانە نائەفیونییەکان (Non-Opioid analgesics) : وەک -پاراسیتامۆڵ و دەرمانەکانی گرووپی (NSAIDs) بەکاردەهێنرین بە زۆری لەدوای نەشتەرگەرییەوە .

4- Neuromuscular Blockers (NMBs)

دەرمانە بلۆکەرەکانی نێوان دەماروماسولکە (NMBs) : وەک دەرمانەکانی **-سیساتراکیوریەم** (Cisatracurium) ، **-پانکۆرۆنیەم** (-pancuronium) ، **-ڕۆکیورۆنیەم** (Rocuronium) ، **-سەکسینایل کۆلین** (-Succinylcholine) ، **-ڤیکیورۆنیەم** (-Vecuronium) و هەموویان لەبەشی (ANS) دا باسکراون .

سوودەکان :

١- دەبنە هۆی خوکردنەوەی ماسولکەکان .

٢- بۆری هەوا خاودەکاتەوە بەمەش پەرچەکرداری بۆری هەوا (Abolish trachea reflex) ناهێڵێت ، ئەمەش وادەکات کە دکتۆری بەنج بە ئاسانی بۆری هەناسەدانی دەستکرد بکاتە ناو بۆری هەوای نەخۆشەکەوە (facilitate tracheal intubation) .

زیانەکان :

١- دەبنە هۆی دەردانی هیستامین بەمەش سییەکان گرژ دەکەن و پەستانی خوێن دێننە خوارەوە ، ژمارەی لێدانەکانی دڵ کەم دەکەنەوە ، لەدوای نەشتەرگەریش دەبنە هۆی درووستبوونی ئازار لە ماسوولکەکاندا (ئەو دەرمانە سڕکەرانەی کە هەڵدەمژرێت دەبنە هۆی زیادکردنی کاریگەری دەرمانەکانی NMBs) .

تێبینی / دەرمانی **-سوگامادێکس (-Sugammadex)** ناوە بازرگانییەکەی (Bridion®) ە هەڵدەسێت بە پێچەوانە کردنەوەی کاریگەری دەرمانەکانی **(-Rocuronim)** و **(-Vecuronium)** بەشێوەیەکی زۆر خێرا و بەکاردێت لە کاتی بێهۆشکاری گشتیدا و خێرا نەخۆش دەگەڕێنێتەوە باری ئاسایی ، **-سوگامادێکس** هەڵدەسێت بە یەکگرتن لەگەڵ **-ڕۆکیورۆنیەم** و **-ڤاکیورۆنیەم** لە خوێندا و ئاڵۆزێک (comlex) درووست دەکات و ناهێڵێت ئەو دوو دەرمانە ئیش بکەن و نەخۆش دوای ئەوەی کە ماسولکەکانی خاو بوونەتەوە خێرا دەگەڕێتەوە باری ئاسایی و ئەم دەرمانە کاریگەرییەکەی سیحرییەو لە ساڵی (٢٠١٥ز)دا ڕێکخراوی (FDA) ئەمەریکی پەسەندی کردووە بۆ ئەومەبەستە .

5- Anticholinergics

دەرمانە دژە کۆلینێرجیکییەکان : ئەم دەرمانانە پاراسیمپەثاوی بلۆک دەکەن وەک **-ئەترۆپین** (-Atropine) ، **-هایۆسین** (-Hayoscine) و **-گلایکۆپایرۆنیەم** (-Glycopyrronium) .

سوودەکان :

١- دەبنە هۆی کەم کردنەوەی لیک ، ترشاوی گەدەو لینجاوی سییەکان .

۲- دڵ دەپارێزن لە کەمبونەوەی ژمارەی لێدانەکان .

تێبینی / گلایکۆپایرۆلەیت (Glycopyrronium or Glycopyrrolae) بەشێوەیەکی زۆر کەم پەردەی مێشک دەبڕێت و کاریگەری نەویستراوی لەسەر (CNS) زۆر کەمترە وەک لە دەرمانەکانی **-ئەترۆپین** و **-هایۆسین** .

6- Others (if needed)

دژە ترشەڵۆکەکان (Antacids) : دەرمانەکانی بلۆکەری هیستامینی-دوو (H2 blockers) وەک **-فامۆتیدین** (Famotidine-) و **-رانیتیدین** (-Ranitidine) بۆ کەم کردنەوەی ترشاوی گەدە .

دژە ڕشانەوەکان (Antiemetics) : دەرمانەکانی بلۆکەری ڕیسێپتەری سیرۆتۆنینی جۆری (5HT3 blockers) وەک **-ئۆندانسیترۆن** (-Ondansetrone) بۆ ڕێگری کردن لە دڵتێکەهەڵاتن و ڕشانەوە .

دژە هیستامینەکان (Antihistamines) : وەک **-ایفێنهایدرامین** (Diphenhydramine-) بۆ کەم کردنەوەی حەساسییەت بە دەرمان (↓Allergic reaction) .

بێهۆشکاری گشتی

(General anesthetics)

قۆناغەکانی بێهۆشکاری گشتی :

١- (Induction) : واتە دەستپێکردن یان پێدانی دەرمانە سڕکەرەکە و بریتییە لەو ماوەیەی کە نەخۆش دەرمانە سڕکەرە بەهێزەکەی وەرگرتووە تا ئەوکاتەی کە بەتەواوی سڕی دەکات و ئەمەش بەندە لەسەر بڕی خەستی دەرمانی کاریگەر کە دەگات بەمێشک و زیاتر بەشێوەی (IV) دەدرێت چونکە زۆر خێرایەو خێرا لەماوەی (٥ چرکەدا) دەبێتە هۆی بێ ئاگابوون (Loss of consciousness) و نەخۆش خەوی لێ دەکەوێت ، بەڵام پێش بەکارهێنانی دەرمانەکە دەبێت نەخۆشەکە گەدەی خاڵی بێت ، چونکە ئەگەر خۆراک لە گەدیدا مابێتەوە ئەوا دەکرێت تووشی ڕشانەوە ببێت و دواتر ڕشانەوەکە بچێتە بۆری هەوایەوە ، هەر بۆیە نەخۆش ئامۆژگاری دەکرێت کە پێش نەشتەرگەری بە نزیکەی (٦ کاتژمێر) هیچ خواردن و خواردنەوەیەک نەخوات ، خۆ ئەگەر دۆخەکە کتوپڕی بوو ئەوکات دکتۆری بەنج ناچارە کە دەرمانێک بەکاربهێنێت بۆئەوەی خێرا گەدەی نەخۆش خاڵی بکاتەوەو دەرمانی **-مێتۆکلۆپرامايد** باشترینە ، هەروەها دەتوانرێت دەرمانێک بۆ ڕەواندنەوەی نیگەرانی بدرێت بە نەخۆش (Antianxiety drugs) پێش بەکارهێنانی دەرمانی خەوێنەر ، هەر کە نەخۆش خەوی لێکەوت ئەوکات بە ئامێری لارینجۆسکۆپ بۆری هەوای نەخۆش دەکرێتەوەو بۆری هەوای دەستکردی تێدەکرێت (indotrachial tube) .

٢- (maintainance) : دۆخی بەردەوام بوون ، هەر کە نەخۆش خەوی لێکەوت لەم دۆخەدا کەسەکە بۆئەوەی بەنج بەری نەدات دەبێت بەردەوام بەبڕێکی دیاریکراو ماددەی سڕکەری پێ بدرێت و زیاتر بە ڕێگەی هەڵمژین و بەئامێرێک پێی دەدرێت (Anesthesia machine) کە بڕێک لە دەرمانە سڕکەرەکە بەشێوەی هەڵم و تێکەڵ بە ئۆکسجین بەبەردەوامی دەدات بەنەخۆش لەڕێگەی بۆری هەناسەدانی دەستکردەوە تا کاتی تەواوبوونی نەشتەرگەریەکە و لەم دۆخەدا دەتوانرێت دەرمانێک بەکاربهێنرێت کە ببێتە هۆی خاوکردنەوەی پەیکەرە ماسولکە لە گرووپی (Neuromuscular blockers NMBs) ، لەم کاتەدا دکتۆری بەنج چاودێری ڕێژەی ئۆکسجین ، لێدانی دڵ ، پەستانی گازی سڕکەر و ...هتد .

٣- (Recovery) : واتە گەڕانەوە بۆ سەر دۆخی ئاسایی پێش وەرگرتنی بەنج یان بەنجەکە بەری دەدات و بریتییە لەو ماوەیەی کە دەرمانە سڕکەرەکە دەوەستێنرێت بۆ نەخۆش تائەوکاتەی کە نەخۆش بەئاگا دێتەوە ، کاتێک کە نەشتەرگەری ئەنجام درا ئەوکات دکتۆری بەنج ئامێری پێدانی بەنج دەوەستێنێت و دڵنیا دەبێتەوە لەوەی کە ئایا نەخۆش پەرچەکردارەکانی بۆگەڕاوەتەوە (reflexes) ؟ ئایا هەناسەدان(respiration) ی ئاساییە ؟ ئایا سووڕی خوێن (circulation) ی ئاساییە ؟ دوای دڵنیابوونەوە لەمانە ئەوکات ئازارشکێنێکی بەهێز دەدات بە نەخۆش بۆئەوەی نەخۆش پاش ئەوەی کە بەهۆشی خۆی دێتەوە ئازارەکەی زۆر بێزاری نەکات .

دەرمانەکانی بێهۆشکاری گشتی بەشێوەیەکی گشتی لە ڕێگەی هەڵمژین (Inhalation) یان بە ڕێگەی دەرزیلیدان لە خوێنهێنەرەوە (IV injection) دەدرێت بەنەخۆش .

دەرمانە سڕکەرەکان کە بەشێوەی هەڵمژین و نەفەس لێدان (inhalaltion) دەدرێت بەنەخۆش : ئەم دەرمانانە لە دۆخی گازیدان یان بەشێوەی شلەیەک کە بەهەوادا دەچێت (Volatile liquid) بەردەستن و بەزۆری پاش پێدانی دەرمانی سڕکەر لە ڕێگەی کانیولاوە بە (IV) ئیدی ئەمانیش بۆ بەردەوام بوون لەسڕکردن لەگەڵ ئۆکسجیندا دەدرێت بەنەخۆش .

تایبەتمەندییە باشەکانی پێدانی دەرمانی سڕکردن بە ڕێگەی هەڵمژین (inhalation) :

١- قووڵی سڕکردنەکە یان ئاستی بێهۆشبوونەکە دەتوانرێت زۆر بەخێرایی گۆڕانکاری تێدا بکرێت ئەویش بەگۆڕانکاری لە بڕی خەستی دەرمانە هەڵمژراوەکە ، بۆنموونە ئەگەر نەخۆش چویە قۆناغی چوارەمی سڕکردنەوە (Deepth anaesthesia) واتە دۆزی دەرمانە سڕکەرەکە زۆر بوو پەڵس لاوازبوو ، هەناسەدانی پەکی کەوت ئەوکات دەتوانین زۆر بەخێرایی پێدانی دەرمانە سڕکەرەکە کە بەشێوەی گازە بوەستێنین و ماسکەکە لادەین لەسەری ، ئیدی نەخۆش زووتر باش دەبێتەوە ، چونکە (rapid elimination) دەکات ، ئەمەش جیاوازە لەوەی کە بە (IV) دەرمانەکەمان پێدابێت ، چونکە ئەوکات دەرمانەکەی هەمووی وەرگرتووەو پێشی پێناگیرێت و (elimination) واتە فڕێدانە دەرەوەی کاتێکی زۆری دەوێت .

٢- لەدوای نەشتەرگەری نابێتە هۆی وەستانی سەنتەری هەناسەدان چنلکە هەر کەنەشتەرگەرییەکە تەواو بوو ئیدی دەرمانە گازییە سڕکەرەکەش دەوەستێنرێت و هەر کە وەستێنرا ئیدی کاریگەرییەکەی زۆر بەخێرایی نامێنێت چونکە خێرا فڕێ دەدرێتە دەرەوە (rapid elimination) .

تایبەتمەندییە باشەکانی پێدانی دەرمانی سڕکردن بە ڕێگەی (IV) :

زۆر بەخێرایی نەخۆش ئاگای لەخۆی نامێنیت (rapid loss of consciousness) و ماوەی پێدانی دەرمانە سڕکەرەکە تا دەرکەوتنی سڕبوونی تەواوەتی زۆر زۆر کەمە (rapid induction of anesthesia) .

Balanced Anesthesia : واتە بالانسکردنی دەرمانە سڕکەرەکان یان تایم دانی دەرمانە سڕکەرەکان یان بلانص و میزانییەکردنی دەرمانە سڕکەرەکان ، ئەمەش بریتییە لە پێدانی دەرمانی پێش سڕکردن لەگەڵ دەرمانە سڕکەرەکەدا ، یان پێدانی دەرمانی سڕکردن بە ڕێگەی (IV) لەگەڵ پێدانی دەرمانی سڕکردن بە ڕێگەی هەڵمژین لەهەمان کاتدا ، ئەگەر ئەمە کرا ئەوا باڵانسی دەرمانە سڕکەرەکەمان داوە ، دەرمانەکانی پێش سڕکردن (preanesthetic medications) بەمەبەستی هیورکردنەوە (sedation) و نەهێشتنی ئازار (Analgesia) و خاوکردنەوەی ماسولکەکان بەکاردەهێنرێت وەک پێشتر باسمان کردووە کە (NMBs) و بێنزۆدایەزێپینەکان و ....هتد دەگرێتەوە .

1-Inhalation Anesthetics

دەرمانە سڕکەرەکان کە بە ڕێگەی هەڵمژین و نەفەس لێدان بەکاردەهێنرین : ئیبنولقوف (ابن القف)(Ibn AL-Quff) دکتورێکی عەرەب بوو (١٢٣٣ ــ ١٢٨٦ز) بەرامبەر بە (٦٣٠ - ٦٨٥ ی کۆچی) و لەهەمان کاتیشدا نووسەر بوو ، کتێبێکی هەیە بەناوی (العمدة فی صناعة الجراحة) ئەم دکتورە هەستا ئیسفەنجی بێهۆشکردنی داهێنا کە بریتی بوو لە ئیسفەنجێک هەڵدەژەنرا لەگیراوەیەک کە گیراوەکە چەندین ماددەی هۆشبەری تێدابەو یەکێک ئیسفەنجەکەی دەخستە سەر دەمولووتی نەخۆش بۆئەوەی ئەو ماددە هۆشبەرانە هەڵبمژێت و یان لە ڕێگەی هەناسەو پەردە میوکەسیەکانی ناوپۆشی لووت و دەم و نەخۆش ئاگای لەخۆی نەمێنێت و ئەمیش نەشتەرگەری بۆ ئەنجام بدات ، ئەوگیراوەیە پێکهاتبوو لە چەند ماددەیەکی هۆشبەر کە لەسەر ئاگر دەکرانە ناو ئاوەوە دەکوڵێنران لەوانە : حەشیش (cannabis) ، ئەفیون (Opium) و بەلەدۆنا (belladonna) کە لەگیای (ست الحسن) دا هەیە و -**ئەترۆپینی** تێدایە ، چەند ماددەیەکی دیکەش بەڵام ئەمانە باوترینیانن کە بەکاری دەهێنان ، پێش ابن القف کەسانی دیکەش هەبوون کە ماددە هۆشبەرەکانیان بەکارهێناوە لەکاتی نەشتەرگەریدا بە تایبەت لە صینیدا بەڵام ئەم ئسفەنجە داهێنانی ابن القف بووە .

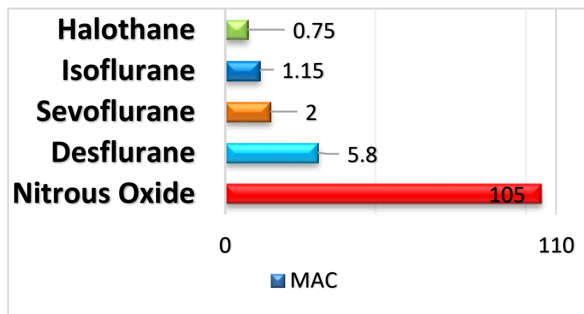


لە یەکێک لە نەخۆشخانەکانی ئەمەریکا لە بۆستن (Boston) بە ناوی (Massachusets) لە (١٦ ی ئۆکتۆبەری ساڵی ١٨٤٦ ی زاینی)دا بۆ یەکەمجار لەلایەن دکتورێکی دانەوە بەناوی (William Morton) ماددەی ئیثەر (Ether) بەکارهات بۆ سڕکردنی نەخۆشەکەو بۆ یەکەمجار نەشتەرگەری لەژێر بێهۆشکاری گشتیدا ئەنجامدرا بۆ نەخۆشێک بەناوی (Edward Gilbert) کە دکتوری نەشتەرگەری (John Collins) هەستا بەلابردنی گرێیەک کە لەملیدا دەرهاتبوو وەک لەم وێنەیەی خوارەوەدا دەبینین کە دکتوری دانسازەکە فلاسکێکی شووشەی پێیە کە ئیثەری تێدایەو هەوڵدەدات کە هەڵمەکەی بکات بەلووتی ئیدواردی نەخۆشدا بۆ ئەوەی بەردەوام بێت لەسڕکردنی ، بۆیە هەموو ١٦ ی ئۆکتۆبەرێک دەستنیشانکراوە وەکو ڕۆژی جیهانی سڕکردن و هیچ دکتورێکی سڕکردن نییە ئەم وێنەیە نەناسێت .



لەپێش ئەمەریکیەکان یابانیەکانیش دەستێکی باڵایان هەبووە لە سڕکردندا و بەناوبانگترین دکتوری ئەو سەردەمە بەناوی هەنوکا سیشو (Hanauka Seishu) هەلدەسا بە بەکارهێنان و تێکەڵکردنی کۆمەڵێک ڕووەک بەمەبەستی سڕکردن و تاقی دەکردەوە ، ئەو کەسەی کە دەرمانەکانی تاقیدەکردەوەو خۆبەخش بوو خێزانی ئەم دکتورە بوو ، پاش ئەوەی کە تێکەڵەیەکیێ بەهێز لە ڕووەکە سڕکەرەکان دەدات بە خێزانی و دەبیاتە دۆخی بێهۆشکاری گشتیەوە دواتر خێزانی بەهۆی کاریگەرەی ئەو دەرمانانەوە هەردوو چاوی لەدەست دەدات و ئەم دکتورە یابانیە لە کۆتاییدا تێکەڵەیەک دەدۆزێتەوە کە دەبتە هۆی بێهۆشکاری گشتی و لە ساڵی (١٨٠٤ ز) دا ئەم دکتورە هەستا بە ئەنجامدانی نەشتەرگەری دەرهێنانی گرێی شێرپەنجەیی مەمک و دەرهێنانی شانەکانی مەک (mastectomy) ئەو تێکەڵە دەرمانەی بەکارهێنا و نەخۆشەکە چووە دۆخی بێهۆشکاری گشتی و نەشتەرگەریەکەی بە سەرکەوتووی ئەنجام دا ، دواتر هەر بەو تێکەڵەیە نزیکەی (١٥٠ نەشتەرگەر) تری ئەنجامدا بە سەرکەوتووی .

زاراوەیەکمان هەیە پێی دەڵێن (Minimum alveolar concentration **MAC**) و هەموو دەرمانێکی سڕکردن کەبە ڕێگەی هەڵمژین بدرێت بەنەخۆش ماکێکی تایبەت بەخۆی هەیە (Mac) ئەمەش بریتییە لە کەمترین بڕی خەستی ماددەی سڕکردنی هەڵمژراو لە سییەکاندا کەبێتە هۆی سڕکردنی (50%) ی نەخۆشەکان ، واتە گەر ئێمە (١٠٠ نەخۆشمان هەبێت) ئەوا (MAC) بریتییە لە کەمترین بڕی خەستی دەرمانی هەڵمژراو لە سییەکاندا کە ببێتە هۆی بێ هۆشکردنی (٥٠ نەخۆشیان) و ئەم (MAC) ەش بەکاردێت بۆ دیاریکردنی هێزی دەرمانە سڕکەرەکان کە بە ڕێگەی هەڵمژین دەدرێت بەنەخۆش ، کەواتە هەتا (MAC) کەمتربێت ئەوا هێزی دەرمانە سڕکەرەکە زیاترە چونکە بەبڕێکی کەم بێهۆشکردن ئەنجام دەدات ئەگەر سەیری خشتەکەی خوارەوە بکەین دەبینین دەرمانی **-هالۆثان** (Halothan-) بڕی (MAC) ەکەی لە هەموویان کەمترە ، کەواتە **-هالۆثان** لە هەموویان بەهێزترە ، بەپێچەوانەوە دەبینین کە دەرمانی **-نایترەس** ئۆکساید (Nitrous Oxide) بڕی (MAC) ەکەی لەهەموویان زیاترە ، کەواتە دەرمانی **-نایترەس** ئۆکساید لەهەموویان لاوازترە ، چونکە پێویستمان بەبڕێکی زۆر نایتریک ئۆکساید هەیە لە سییەکاندا تا سڕکردنی پێ ئەنجام بدەین ، ئەو فاکتەرانەی کەکاردەکەنە سەر زیادبوونی بڕی (MAC) یانی دەبنە هۆی لاوازکردنی ماددە سڕکەرەکە بریتین لە بەرزبوونەوەی پلەی گەرمی لەش (Hyperthermia) ، ئەو دەرمانانەی کە دەبنە هۆی زیادکردنی کاتیکۆلامینەکانی وەک ئیپینیفرین و دۆپامین و ...هتد لە مێشکدا ، هەروەها ئەوانەی کە ماددەی ئیثانۆل بۆ ماوەیەکی دوورودرێژ بەکاردەهێنن واتە عەرەق خۆر یان مەشرووب خۆرەکان (ئالوودەی ماددە کحوولییەکان) ، ئەو فاکتەرانەشی کە دەبنە هۆی کەم کردنەوەی (MAC) واتە دەبنە هۆی زیادکردنی کاریگەری ماددە سڕکەرەکان بریتین لە تەمەنی زۆر ، دابەزینی پلەی گەرمی لەش (Hypothermia) ، دووگیانی (pregnancy) ، ژەهراوی بوونی خوێن بە بەکتریا یان ڤایرۆس و ئەمەش وادەکات بەرگری جەستە پەلاماری خانەو شانەکان و ئۆرگانەکانی جەستە بدات و ببێتە هۆی بریندابوونیان کە مەترسیدارە لەسەر ژیان و پێی دەوترێت (Sepsis) ، ژەهراوی بوونی بەهێز بە ئەلکحوول واتە بڕێکی زۆر زۆر عەرەقی خواردووەتەوە (acute intoxication) ، بەکارهێنانی ماددە سڕکەرەکان بەشێوەی (IV) ، بەکارهێنانی چالاککەرانی ڕیسێپتەری ئەلفادوو (α2 agonists) وەک دەرمانی **-کلۆنیدین** (Clonidine-) .



هەڵمژینی ماددە سڕکەرەکان و بڵاوبونەوەیان کۆمەڵێک فاکتەر کاردەکاتە سەریان لەوانە :

١- ئەو فاکتەرانەی کە کاردەکەنە سەر خەستی دەرمانە سڕکەرەکان لە مەمیلەکانی هەوای ناو سییەکان (Alveolar) بەمەرجێک حساب بۆ کاریگەری خوێن نەکرێت لەسەر بڕی گواستنەوەی ماددە سڕکەرەکان :

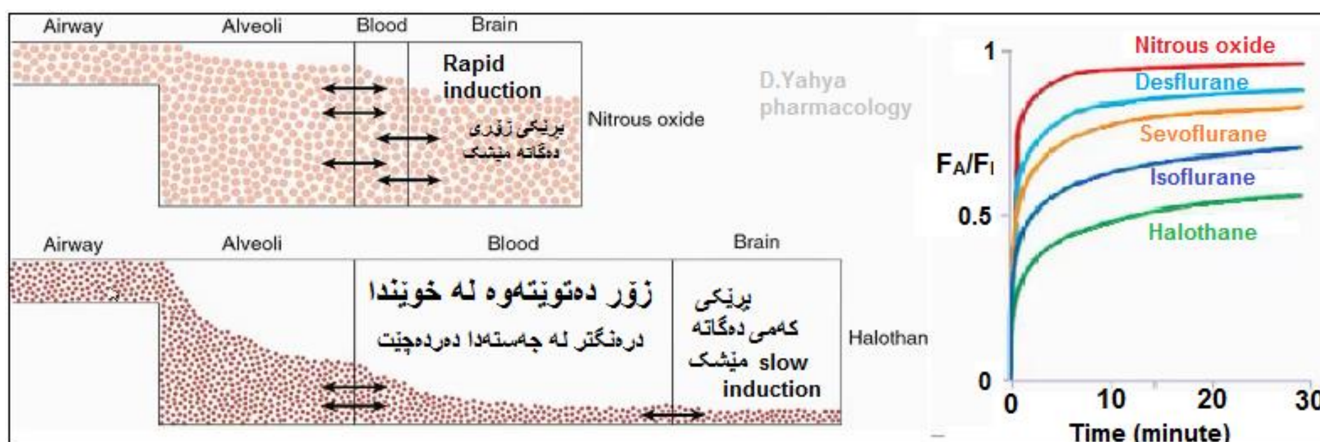
- **خەستی ماددەی هەڵمژراو (inspired concentration FI) :** هەتا خەستی ماددە سڕکەرەکە کە تێکەڵ بە ئۆکسجین کراوە زیاتر بێت ئەوا بڕی ماددە سڕکەرەکە کە هەڵدەمژرێت بۆ ناو سییەکان زیاتر دەبێت و خەستییەکەشی لە مەمیلەکانی هەوادا زیاتر دەبێت و ڕێژەی گواستنەوەی دەرمانە سڕکەرەکە لە مەمیلەکانی هەواوە بۆ ناوخوێن زیاتر دەبێت و کاریگەری ماددە سڕکەرەکە خێراتر دەردەکەوێت یانی بڕی گواستنەوەی ماددە سڕکەرەکان بۆ مێشک زیاتر دەبێت (Rate of induction) .
- **بڕی وەرگرتنی هەوا لەلایەن مەمیلەکانەوە ($V_{Alveolar}$ Alveolar ventuilation) :** بریتییە لە بڕی وەرگرتنی هەوا یان گاز لەلایەن مەیلەکانی هەواوە لە ماوەی یەک خولەکدا و پێی دەوترێت (Minute Alveolar ventilation) ، هەتا ئەم بڕە زیاتر بێت ئەوا بڕی خەستی ماددە سڕکەرەکە لە مەمیلەکانی هەوادا (F_A) زیاتر دەبێت واتە هەتا هەناسەی قووڵ و خێرابێت ئەوا خەستییەکە لە سییەکاندا زیاتر دەبێت .
- **قەبارەی ئەو هەوایەی کە دوای هەناسەدانەوە لە سییەکاندا دەمێنێتەوە (Functional residual capacity FRC)** : لە دوای ئەوەی کە هەناسە دەدەیتەوە بڕێک هەوا لەسییەکاندا دەمێنێتەوە هەتا قەبارەی ئەو هەوای ماوە لە سییەکاندا زیاتر بێت ئەوا شۆڕدنەوەی دەرمانەکە لە جەستەدا کەمتر دەبێتەوەو بەمەش کاریگەری دەرمانەکە لە جەستەدا زیاتر دەبێت .
- بە دابەشکردنی بڕی هەوای ماوە لەسییەکاندا لەدوای هەناسەدانەوە بەسەر بڕی هەوای وەرگیراو لەلایەن مەمیلەکانەوە لە یەک خولەکدا واتە ($\frac{FRC}{FA}$) شتێکمان بۆ دەردەچێت کە پێی دەوترێت **(Time constant for the lung) و بریتییە لەو کاتەی کە پێویستە بۆ تێپەڕاندنی گازێک بەناو سییەکاندا کە = بە توانای سییەکان .**
- **خەستی گازەکە کە دێتە ناو سییەکان / خەستی بڕی گازەکە لە مەمیلەکانی هەوادا** یانی ($\frac{FI}{FA}$) = ڕێژەی ئەو گازەی کە مەمیلەکانی هەوا وەری دەگرن و ئەمەش بەڵگەیەکی باشە بۆ دەرخستنی خێرایی گەیاندنی ماددە سڕکەرەکان بە مێشک واتە تا ئەم ڕێژەیە زۆربێت ئەوا بڕێکی باشتر دەگات بە مێشک (induction)

٢- لەدوای ئەوەی کە لەلایەن مەمیلەکانی هەواوە گازە سڕکەرەکە وەرگیرا ئەوا کۆمەڵێک فاکتەری دیکە کاردەکەنە سەر گواستنەوەی گازەکە لە مەمیلەکانی هەواوە هەتا دەگاتە مێشک وەک توانای توانەوەی گازەسڕکەرەکە لە خوێندا (blood solubility) : هەتا گازە سڕکەرەکە بەباشی لە خوێندا بتوێتەوە ئەوا خوێن بۆ ماوەیەکی زیاتر گازەکە لەخۆی دەگرێت و کەمتر دەیداتەوە بە خانە دەمارییەکان لەمێشکداو درەنگتریش لە خوێندا پاک دەبێتەوە ، واتە ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەی درێژتر دەبێتەوە ، **خەستی دەرمانەکە لە خوێندا / خەستی دەرمانەکە پێش گەشتنی بە سییەکان** پێی دەوترێت (blood/gas partition coefficient) و **تا ئەم ڕێژەیە زیاتر بێت ئەوە دەرمانەکە درەنگتر دەگات و درەنگتریش**

نەخۆش دەگەڕێتەوە باری ئاسایی (recovery) ، بەپێچەوانەشەوە هەتا ڕێژەکە کەمتربێت ئەوە دەرمانەکە زووتر دەگاتە مێشک و نەخۆش زووتریش دەگەڕێتەوە باری ئاسایی ، ئەگەر سەیر بکەین نایترەس ئۆکساید کەمتر لەخوێندا دەتوێتەوە و ئەمەش وادەکات کە زووتر بگاتە مێشک و زوتریش پاک ببێتەوە لەخوێندا ، بەپێچەوانەشەوەو هەتا گازە سڕکەرەکە کەمتر لەخوێندا بتوێتەوە ئەوا خوێن بەشێوەیەکی کەمتر گازەسڕکەرەکە لەخۆی دەگرێت و خێراتر دەیداتەوە بە خانە دەمارییەکانی مێشک و خێراتریش کاریگەرییەکەی نامێنێت .

٣- هەروەها (cardiac output) یش کاریگەری خۆی هەیە : کە بریتییە لە قەبارەی خوێنی فڕێدراو لە سکۆڵەی چەپەوە بۆ دەرەوەی دڵ لەماوەی یەک خولەکدا ، هەتا قەبارەی خوێنی فڕێدراو زیاتر بێت ئەمە مانای وایە بڕێکی زیاتر ماددەی سڕکەر لە سییەکانەوە وەردەگیرێت و دەگوازرێتەوە بەناو شانەکانی جەستەدا لە ناویشیاندا کۆئەندامی دەماری ناوەندی ، بەڵام ئەمە مانای ئەوە نییە کە خێراتر مادده سڕکەرەکە دەگەیەنێتە کۆئەندامی دەماری ناوەندی ، بەڵکو تا (Cardiac out put) زیاد بکات و دەرمانەکە بەخێرایی وەربگیرێت ئەوا لەشانەکاندا زووتر هەڵدەوەشێت و خەستییەکەشی کەمتر دەبێتەوە ، بەپێچەوابەشەوە هەتا (Cardiac out put) کەمتربێت ئەوا بڕێکی کەمتر لە سییەکانەوە وەردەگیرێت و بڕێکی کەمتریش لە شانەکاندا هەڵدەوەشێت و بڕێکی باشتریش دەگات بەمێشک ، هەروەها بڕی ئەو هەوایەی کە دەچێتە سییەکانەوە لەماوەی یەک خولەکدا (minute ventilation) هەتا زیاتر بێت ئەوا بڕێکی باشتر دەگاتە مێشک واتە دەبێتە هۆی زیادکردنی $(\frac{FI}{FA})$.

٤- (Alveolar venous partial pressure) : بریتییە لە جیاوازی خەستی مادده سڕکەرەکە لە مەمیلەکانی هەواداو هەروەها خەستی مادده سڕکەرەکە لە خوێنهێنەرەکاندا ، هەتا ئەم جیاوازییە زیاتر بێت ئەوا بڕی وەرگرتنی مادده سڕکەرەکە لەلایەن خوێنهێنەرەکانەوە زیاتر دەبێت و دواتر بڕی وەرگرتنی مادده سڕکەرەکە لەلایەن شانەکانیشەوە زیاتر دەبێت و بڕی گەشتنی مادده سڕکەرەکە بە مێشک کەمتر دەبێتەوە ، لەکاتێکدا بڕی خەستی ماددەکە لە مەمیلەکانی هەوادا (Alveolar) = بەبڕی خەستی ماددەکە لە خوێنبەرەکەی تەنیشتیدا واتە (arterial concentration) .



<u>**میکانیزمی ئیشکردنی مادده سڕکەرەکان :**</u>

هێشتا بەتەواوی نازانرێت میکانیزمی ئیشکردنەکەیان چۆنە بەڵام کۆمەڵێک بیردۆز هەیە لەوانە :

A) - بیردۆزی توانەوە لە چەوریدا (Lipid theory) : ئەم بیردۆزە دەڵێت میکانیزمی ئیشکردنی مادده سڕکەرەکان بەندە لەسەر توانای توانەوەی مادده سڕکەرەکان لە شانە چەورییەکانی مێشکدا ، ئەم مادە سڕکەرانە لە شانە چەورییەکانی مێشکدا دەتوێنەوە بۆ ووردە چەوری یان چەوری هاڕراو ، ئەم وردە چەورییانە هەڵدەستن بە گۆڕانکاری لە چالاکی و فرمانەکانی خانەکانی مێشکدا و دەبنە هۆی سڕکردن .

B) - بیردۆزی چەناڵە ئایۆنیەکان :

- مادده سڕکەرەکان هەڵدەستن بە چالاککردنی ڕیسێپتەری گابا-ئەی ($GABA_A$) کە گابا خۆی تایبەتمەندی ئینهیبیتەری هەیە واتە گەر چالاک بکرێت ئەوا ڕێگر دەبێت لە گواستنەوەی سیگناڵ .
- .
- مادده سڕکەرەکان هەڵدەستن بە بلۆککردنی ڕیسێپتەری (NMDA) .
- مادده سڕکەرەکان هەڵدەستن بە زیادکردنی چالاکی ڕیسێپتەری گلایسین (↑Glycine receptor activity) کە گلایسین خۆی تایبەتمەندی ئینهیبیتەری هەیە واتە گەر چالاک بکرێت ئەوا ڕێگر دەبێت لە گواستنەوەی سیگناڵ .

Inhalation Anesthetics

-Nitrous oxide (N_2O)

-نایترەس ئۆکساید : ئەم ماددەیە ناسراوە بە **گازی پێکەنین** (laughing gas) لە پلەی گەرمی ئاساییدا گازێکی بێ ڕەنگی بەهەواداچووە (colourless volatile gas) ئەم گازە ناسوتێت و هەندێک بۆن و تامی شیرینی ئەیات ، ئەم گازە ڕووشێنەر نییە (non-irritating) ، دژە ئازارێکی زۆر بەهێزە بەڵام کاریگەری سڕکردنی لاوازە (potent analgesic but weak general anesthetic) ، ئەگەر بەتەنها بەکاربهێنرێت نابێتە هۆی سڕکردنی گشتی یان بێهۆشکاری گشتی ، بۆیە بەشێوەیەکی گشتی تێکەڵ دەکرێت لەگەڵ ماددە سڕکەرە بەهێزەکانی دیکەدا ، ئەم گازە لە نەشتەرگەرییەکان و بواری دانسازیدا بەکاردەهێنرێت ، چونکە کاریگەری بەهێزی هەیە وەک دژەئازار و هەندێکیش سڕکردن بەرهەم دێنێت ، بۆیە ناو دەبرێت بە گازی پێکەنین چونکە لەکاتی هەڵمژینیدا هەندێک خۆشیت پێ دەبەخشێت .

-نایترەس ئۆکساید : زۆر بەکەمی لە خوێن و شانەکانی دیکەدا دەتوێتەوە ، ئەمەش وایکردووە کە کاریگەرییەکەی زۆر خێرابێت زۆر بەخێرایی کاربکاتە سەرمێشک (rapid induction) و لەهەمانکاتیشدا زۆر بەخێرایی کاریگەرییەکەی نەمێنێت (rapid washing out) .

خەستی -نایترەس ئۆکساید لە پرۆسەی سڕکردنی گشتیدا : بە بڕی خەستی \(70% - 30) ئەم گازە تێکەڵ بە ئۆکسجین دەکرێت .

بێ زیانی دەرمانەکە (safety) : -نایترەس ئۆکساید نابێتە هۆی دابەزاندنی سەنتەری هەناسەدان ، نابێتە هۆی خاوکردنەوەی ماسولکەکان ، کاریگەری ئەوتۆی نییە لەسەر دڵ و بۆرییەکانی خوێن یان لەسەر ڕۆشتنی خوێن بۆ مێشک (cerebral blood flow) ، بەشێوەیەکی کەمتر لە دەرمانەکانی دیکە کاردەکاتە سەر جگەر .

کاریگەری نەویستراوی -نایترەس ئۆکساید : وڕێنەکردن (hallucination) ، دڵتێکەهەڵاتن و ڕشانەوە لەدوای نەشتەرگەری ، بەرکەوتنی ئەمس گازە بۆ ماوەیەکی درێژ دەبێتە هۆی کەم خوێنی لە جۆری (megaloblastic anemia) واتە خڕۆکە سوورەکان قەبارەیان گەورەترە لە ئاسایی ئەمەش بەهۆی دروست نەبوونی (DNA) لە کاتی دروستبوونی خڕۆکەکەدا ، **-نایترەس ئۆکساید** دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی دروست بوونی مێثایۆنین (methionine) کە بەردی بناغەی دروست بوونی زۆرینەی پرۆتینەکانە بە خڕۆکە سوورەکانیشەوە ، مێثایۆنین خۆی ترشێکی ئەمینی گۆگردییە .

-Halothane (Fluothane®)

-هالۆثان : لە پلەی گەرمی ناو ژووردا شلەیەکی بێ ڕەنگی بەهەواداچووە یانی عەترییە و بۆنێکی خۆشی هەیە و گڕ ناگرێت ، بەڵام زۆر هەستیارە بەڕووناکی بۆیە دەکرێتە ناوبتڵی تاریکەوە ، کاریگەرییەکەی زۆر خێرادەردەکەوێت و زۆر خێراش لە جەستە دەچێتە دەرەوە (rapid induction & quick recovery) ، بەڵام کاریگەری دژە ئازاری بەهێز نییە ، وەک وتمان هیچ ماددەیەکی سڕکەر نییە هەموو مەرجەکانی سڕکردنی تێدابێت ، بۆیە زۆرکات لەگەڵ -نایترەس ئۆکساید دا تێکەڵ دەکرێت ، یان لەگەڵ ئەفیوونەکاندا وەک **-مۆرفین** ، دەرمانە سڕکەرە شوێنجێیەکاندا (local anesthetics) تێکەڵ دەکرێت ، هەروەها **-هالۆثان** بەشێوەیەکی پێویست نابێتە هۆی خاوکردنەوەی ماسولکەکان ، بۆیە دەرمانەکانی (Neuromuscular blocker NMBs) لەوانەیە بەکاربهێنرێت ، بەڵام دەبێت دۆزەکەی بە وریاییەوە ڕێک بخرێت چونکە **-هالۆثان** دەبێتە هۆی ئەوەی کە کاریگەری دەرمانەکانی (NMBs) زیاد بکات .

میتابۆلیزم : -هالۆثان میتابۆلیزم دەبێت لە ڕێگەی ئۆکسانەوە بۆ چەند ماددەیەک کە بۆشانەکان ژەهراوین بەتایبەت بۆ جگەر ، ئەو ماددانەش بریتین لە (Triflouroethanol) و (Bromide ion) .

بەکارهێنان : بەکاردێت بۆ ئەوەی کە نەخۆش زوو بگەیەنێتە دۆخی سڕکردن و هەروەها دواتر بۆ بەردەوامی لەسڕکردن لە کاتی بێهۆشکاری گشتیدا .

کاریگەری هالۆثان لەسەر دڵ و بۆرییەکانی خوێن :

- هێزی گرژبوونی دڵ کەم دەکاتەوە (↓heart contractility) .
- دەبێتە هۆی خاوکردنەوەی بۆرییەکانی خوێن .
- دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی قەبارەی دەردانی خوێن لە گوێچکەڵەی چەپی دڵ (↓cardiac output) ، پەستانی سەر خوێنبەرەکان و ژمارەی لێدانەکانی دڵ کەم دەکاتەوە .
- لە دۆزی زۆر بەرزدا لەوانەیە ببێتە هۆی پەککەوتنی سووڕانی خوێن واتە پەککەوتنی کۆئەندامی سووڕان و دابەزینی پەستانی خوێن بۆ ئاستێکی مەترسیدار .
- لەکاتی پێدانی دەرمانەکەدا کە دەگاتە مێشک (induction) لەوانەیە ببێتە هۆی تێکدانی لێدانی دڵ (cardiac arrhythmia) و بەهۆی بەرزبوونەوەی پۆتاسیۆمی ناوخوێن (Hyperkalemia) .

کاریگەری هالۆثان لەسەر سییەکان :

- ڕووشێنەر نییە بە نسبەتی ڕاڕەوی هەناسەدانەوە (non irritation to the respiratory tract) .
- دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی پەرچەکرداری کشکشێ (larynx reflex) کە لەنێوان قوڕگ و دەنگە ژێیەکاندایە، هەروەها کەم کردنەوەی پەرچەکرداری ئەوک (pharynx reflex) کە لەنێوان دەم و سورێنچکدایە .
- فراوانکردن و خاوکردنەوەی بۆریچکەکانی هەواو تورەکەی هەوا (bronchioles) .
- کەم کردنەوەی دەردانی لیک و لینجاوی ناو سییەکان **-هالۆثان و -سیڤۆفلوران** (Sevoflurane-) دەرمانی هەڵبژاردەن بۆ ئەوانەی کە کێشەی تەنگەنەفەسی و کێشەیان هەیە لە بۆری هەوادا چونکە بۆنەکەیان بێزارکەرو تیژ نییە (not have pungent odoure to stimulate respiratory reflex) .

کاریگەری هالۆثان لەسەر جگەر :

- **-هالۆثان** دەبێتە هۆی ژەهراوی بوونی جگەر (Halothane hepatotoxicity-) درووست دەکات .
- دەرکەوتووە کە تەنها بەپێدانی یەک دۆز **-هالۆثان** دەبێتە هۆی بەرزبوونەوەی ئاستی ئەنزیمەکانی جگەر بەشێوەیەکی کەم و کاتی (transient slight abnormalities in liver function) .
- دەبێتە هۆی هەوکردنی جگەر بەشێوەیەکی ئاسایی (mild hepatitis) بەڕێژەی (١/١٠٠٠٠) ، هەروەها هەوکردنی جگەرو مردنی خانەکانی جگەرو درووست بوونی گرێ (massive hepatic necrosis) بەڕێژەی (١/٩٥٠٠٠) ، ئەگەر تێبینی بکەین ئەم ڕێژانە زۆر کەمن .
- ئەوانەی کە لەماوەی مانگێکدا چەند نەشتەرگەرییەک ئەنجام دەدەن و دکتۆری بەنج هەر **-هالۆثانیان** بۆ بەکاردەهێنێت ئەوانە زیاتر ڕووبەڕووی تێکشکانی جگەر دەبنەوە .
- **-هالۆثان** نابێت بەکاربهێنرێت (contraindicated) بۆ ئەوانەی کە زەردوییان هەیە (jaundice) ، یان ئەوانەی کە جگەریان زۆرخراپ پەکی کەوتووە (acute liver damage)

تای شێرپەنجەیی (malignant hyperthermia) : بریتییە لە حاڵەتێکی دەگمەنی بەهۆی کێشەی جینییەوە لە پەیکەرە ماسولکەکاندا (skeletal muscle) ڕوودەدات و زیاتر لەو نەخۆشانەدا ڕوودەدات کە ماددە سڕکەرە هایدرۆکاربۆنییە هالۆجین کراوەکانی وەک **-هالۆثان** بەکاردەهێن ، یان دەرمانەکانی (depolarizing neuromuscular blockers) وەک **-سەکسیناییڵ کۆڵین** (Succinylcholine-) و ئەمەش دەبێتە هۆی خێرا هەڵوەشانی ماسولکەکان بەهۆی دەردانی ئەوکالسیۆمە خەزنکراوەی کە لەناو سارکۆپلازمی خانەکەدایە .

تایبەتمەندییەکان یان نیشانەکانی (malignant hyperthermia) :

- بەرزبوونەوەی پلەی گەرمی لەش بۆ ئاستێکی زۆر بەرز لەگەڵ زیادبوونی ژمارەی لێدانەکانی دڵ .
- ڕەقبوونی ماسولکەکان لەگەڵ ئازارێکی زۆردا (muscle rigidity & intensive pain) ئەمەش بەهۆی بەردەوام گرژبوونی ماسولکەکە بەهۆی ئەوکالسیۆمەی کە دەردەدرێت لە سارکۆپلازمی ناوخانەدا .
- ترش بوونی میتابۆلیکی خوێن (metabolic acidosis) ، بەهۆی ئەوەی کە جەستە ترشێکی زۆر بەرهەم دێنێت ، یان گورچیلەکان ناتوانن ترشی ناوخوێن واتە هایدرۆجین بکەنە دەرەوە ، یان هەڵدەستن بە ونکردنی هایدرۆکاربۆنەیتی تفت (HCO3) لە ڕێگەی گورچیلەکانەوە ئەگەر ئەنزیمی کاربۆنیک ئەنهایدرەیز بلۆک بکرێت.

چارەسەری (malignant hyperthermia) : بە ساردکردنەوەی نەخۆش و پێدانی دەرمانی **-**دانترۆلین (Dantroline-) کە ڕاستەوخۆ دەبێتە هۆی خاوکردنەوەی ماسولکەکان لە ڕێگەی بلۆککردنی دەردانی کالسیۆمی خەزنکراوی ناو سارکۆپلازم .

ماددە سڕکەرە هایدرۆکاربۆنییە هالۆجین کراوەکانی وەک -هالۆثان : خاوکەرەوەیەکی زۆر بەهێزی ماسولکەکانی منداڵدانن (potent uterin muscle relaxant) .

بەهۆی کاریگەرییە نەویستراوەکانی **-هالۆثان** ئێستا بەماددەی سڕکەری دیکەی نوێ جێگەی گیراوەتەوە وەک (Sevoflurane-) ، (Isoflurane) و (Desflurane) .

بەراوردی نێوان -هالۆثان و -نایترەس ئۆکساید	
-Halothane (Fluothane®)	-Nitrous oxide (N_2O)
شلەیەکی بەهەواداچووی بێ ڕەنگە	گازێکی بەهەواداچووی بێ ڕەنگە
بەباشی لەخوێندا دەتوێتەوە ، دەرکەوتنی کاریگەرییەکەی خێرا نییەو هەروەها پاکبوونەوەشی لە جەستەدا خێرا نییە .	بەباشی لەخوێندا ناتوێتەوە ، دەرکەوتنی کاریگەرییەکەی خێرا یەو هەروەها پاکبوونەوەشی لە جەستەدا خێرا یە .
سڕکەرێکی بەهێزە .	سڕکەرێکی لاوازە .
ئازارشکێنێکی لاوازە .	ئازارشکێنێکی بەهێزە .
کاریگەری هەیە لەسەر دڵ و بۆرییەکانی خوێن .	کاریگەرییەکی زۆرکەم یان هەر کاریگەری نییە لەسەر دڵ و بۆرییەکانی خوێن .
هەڵبژاردەیەکی باشە بۆ ئەوانەی کە کێشە هەیە لە ڕاڕەوی هەناسەدانیاندا .	هەڵبژاردەیەکی باشە بۆ ئەوانەی کە کێشە هەیە لە جگەریاندا .

گازە سڕکەرە مۆدێرنەکان (modern inhalation anesthetics)
-Isoflurane (Forane®)

-ئایزۆفلوران : ئیثەرێکی هالۆجین کراوە (Halogenated Ether) هالۆجینکردن واتە زیادکردنی یەکێک لە ماددەکانی -برۆماین ، ئایۆداین ، کلۆراین ، فلۆراین یان ئاستاتین بۆ ماددەیەک .

-ئایزۆفلوران : ئایزۆمەری ماددەیەکی سڕکەری پێشووترە بەناوی **-ئێنفلوران (-Enflurane)** ، بەڵام -ئێنفلوران ئێستا بەکارنایەت چونکە دەبێتە هۆی دابەزاندنی هێزی گرژبوونی خانەکانی دڵ و میتابۆلیزم دەبێت بۆ ماددەیەک کە ژەهراوییە بەنسبەتی گورچیلەکانەوە ، هەر مادەیەک بەرهەمی میتابۆلیزمەکەی ببێتە هۆی ژەهراوی بوونی یەکێک لە ئۆرگانەکان پێی دەوترێت (higher metabolism) ، هەر ماددەیەک کە بەرهەمی میتابۆلایتەکەی زیانێکی زۆرکەمی هەبێت یان زیانی نەبێت بۆ ئۆرگانەکان پێی دەوترێت (Little metabolism) هەروەها لەوانەیە ببێتە هۆی گەشکە (lower seizure threshold) .

-ئایزۆفلوران : بەرهەمی میتابۆلایتەکەی کەمتر ژەهراوییە و کاریگەرییەکەی ئەوتۆی نییە لەسەر جگەر یان گورچیلەکان ، کەواتە (Little metabolism) ە .

ڕیزبەندی دەرمانە سڕکەرەکان کە بە ڕێگەی هەڵمژین بەکاردەهێنرێن بەنسبەتی ئاستی ژەهراویکردنیان لەسەر جگەر (Hepatotoxicity of inhaled anesthetics) :

-Nitrus oxide < -Desflurane < -Isoflurane < -Sevoflurane < -Enflurane < -Halothane .

-ئایزۆفلوران : نابێتە هۆی تێکدانی لێدانەکانی دڵ (Cardiac arrhythmia) ، هەروەها نابێتە هۆی دابەزینی پەستانی خوێن کاتێک کە دۆزەکەی زیاد بکرێت (not dose dependant hypotention) .

-ئایزۆفلوران : بۆنێکی ناخۆش و تیژی هەیە (pungent odour) و دەبێتە هۆی وروژاندنی ڕاڕەوی هەواو دروستبوونی پەرچەکردار {هەناسە توندی ، کۆکە ، دەردانی لیک ، گرژبوونی سییەکان و گرژبوونی کشکشێ واتە گەروو (laryngospasm) } ، لەبەرئەوە نابێت بەکاربهێنرێت بۆ ئەو نەخۆشانەی کە کێشە هەیە لە ڕاڕەوی هەناسەدانیاندا وەک ڕەبوو .

بەکارهێنانی -ئایزۆفلوران : **-ئایزۆفلوران** بەکاردێت بۆ بەردەوام بوون لە سڕکردنی نەخۆش (maintainance of anesthesia) و بەکارنایەت بۆ ئەوەی کەسەرەتا نەخۆشی پێ بێهۆش بکرێت واتە بەکارنایەت لە (induction anestjetics) دا ، چونکە لەم قۆناغەدا پێویستمان بە دۆزێکی زۆرەو دۆزی زۆریش ئەو کاریگەرییە خراپانە بەرجەستە دەکات وەک کۆکەو تەنگەنەفەسی و ....هتد.

بەکارهێنانی -ئایزۆفلوران و -کیتامین پێکەوە لە ساواکاندا (infants) یان لە منداڵاندا (young children) : لەوانەیە مەترسی (neurodegeneration) واتە مردنی خانە دەمارییەکان زیاد بکات ، چونکە هەر یەک لەو دوو ماددەیە بەجیا خۆیان دەبنە هۆی (neurodegeneration) .

لە ئێستادا -ئایزۆفلوران جێگەی گیراوەتەوە بە دەرمانە سڕکەرەکانی دیکەی وەک (-Desflurane & Sevoflurane) .

-Desflurane (Suprane®)

-ديسفلوران : زۆر خێرا دەگاتە مێشک و دەبێتە هۆی بێهۆش بوون (very rapid onset) و زۆریش خێرا لەجەستەدا پاک دەبێتەوە (very rapid recovery)و کاریگەرییەکەی نامێنێت چونکە **-ديسفلوران** زۆر بە کەمی لەخوێندا دەتوێتەوە واتە (Low blood solubility) یە .

-ديسفلوران : هەروەک **-ئایزۆفلوران** بۆنێکی تیژی هەیە (pungent odour) و بەکاردێت بۆ بەرەوامی لە سڕکردندا (maintainance of general anesthesia) ، بەڵام لەبەرئەوەی کە نرخەکەی زۆر گرانە لەوانەیە بووبێتە هۆی ڕێگری کردن (precludes) لە بەکارهێنانی .

میتابۆلیزم : هەرچەند **-ديسفلوران** هەندێک بەرهەمی میتابۆلایتی ژەهراوی زۆر کەم دەردەدات (minimal metabolism) بەڵام کاریگەری ئەوتۆی نییە لەسەر ژەهراویکردنی شانەکان (tissue toxicity is rarer) .

-Sevofluran (Sevorane®)

-سیڤۆفلوران : ئەمە کەمتر بۆنەکەی تیژە (low pungencity) و بەکاردێت بۆ بێهۆشکردن (induction) و بەردەوام بوون لە بێهۆشکردن (maintainance of anesthesia) لە کەسانی پێگەشتوو (adult) و بواری پزیشکی منداڵاندا (Pediatrics) ، کاریگەرییەکەی زۆرخێرا دەردەکەوێت و (rapid onset) و هەروەها خێراش کاریگەرییەکەی نامێنێت (rapi recovery) .

میتابۆلیزم : -سیڤۆفلوران لەوانەیە بەرهەمی میتابۆلایتی ژەهراوی بەرهەم بهێنێت کە زۆر بەقورسی ببێتە هۆی ژەهراویکردنی گورچیلەکان (Potentially nephrotoxic) .

تێبینی / -ئایزۆفلوران ، -ديسفلوران و -سیڤۆفلوران کارای وروژێنەرن بۆ درووستبونی تای شێرپەنجەیی (malignant hyperthermia triggers) .

کاریگەری خراپی بەرکەوتنی گازە سڕکەرەکان بۆ ماوەیەکی درێژ : هۆکارە بۆ ژەهراوی بوون و دەرکەوتنی کۆمەڵێک نەخۆشی ، لەوانە تێکدانی جین (mutagenicity) ، نابەکام کردنی کۆرپە (teratogenicity) ، کارکردنە سەر کۆئەندامی زاوزێ واتە نەزۆکی (reproductive effect) ، درووستکردنی خانەی شێرپەنجەیی (carcinogenicity) بەرکەوتنی درێژخایەن مەبەستمان پێی ئەو کەسانەیە کە لە کارگەی درووستکردنی گازە سڕکەرەکاندا ئیش دەکەن ، یان سئەوانەی کە هەمیشە لە هۆڵی نەشتەرگەریدان ئەگەری بەرکەوتنیان زیاترە .

2-Intravenous Anesthetics

دەرمانە سڕکەرکان بەشێوەی (IV) بەشێوەیەکی بەرفراوان بەکاردەهێنرێن وەک دەستپێکی سەرەتای بێهۆشکردن ، چونکە زۆر خێرا کاریگەرییەکەیان دەردەکەوێت (Rapid onset) هەر کە نەخۆش دەرزییە بەنجەکەیان بۆکرد لە کانیولاوە خێرا دەگاتە کۆئەندامی دەماری ناوەندی و لەهۆشی خۆی دەچێت ، میکانیزمی ئیشکردنەکەیان هەروەک گازە سڕکەرەکان نەزانراوە .

Barbiturates	
-Methohexital (Brevital®)	**-Thiopental** (Pentothal®)

-ثایۆپێنتاڵ : یەکەم دەرمانی سڕکەرە بەشێوەی (IV) کە دۆزراوەتەوە لە ساڵی (١٩٣٤ ی زایینی)دا ، **-ثایۆپێنتاڵ و -میثۆهێگزیتاڵ** یەکێکن لە ماوەکورتترین دەرمانەکانی گرووپی باربیتۆنەکان (ultra short acting) ، بەڵام لەبری بەکارهێنانی ئەم دوودەرمانە وەک بێهۆشکەر لەسەرەتای پرۆسەی بەنجدا (induction of anesthesia) ئێستا جێگەی گیراوەتەوە بە دەرمانی **-پرۆپۆفۆڵ** (Propofol-) ، لەئێستادا بۆ قۆناغی یەکەمی بەنج کردن **-پرۆپۆفۆڵ** بەکاردەهێنرێت .

-ثایۆپێنتاڵ و -میثۆهێگزیتاڵ : بێهۆشکەرێکی زۆر بەهێزن بەڵام ئازارشکێنێکی لاوازن ، **-ثایۆپێنتاڵ** بەکاردەهات وەک یەکێک لەدەرزییە کوشندەکان لە ئەمەریکادا بۆ کۆتایی هێنان بە ژیانی تاوانباران .

-ثایۆپێنتاڵ : دەبێتە هۆی سڕکردن لە ماوەی (٣٠ - ٦٠ چرکە) دا ئەگەر بە (IV) بەکاربهێنرێت .

هەموو دەرمانەکانی گرووپی باربیتۆنەکان بەشێوەیەکی بەهێز دەبنە هۆی دابەزاندنی سەنتەری هەناسەدان و سەنتەری لێدانی دڵ لە مێشکدا (↓respiratory & cardiac center) ، وەک وتمان ئێستا لە بری باربیتۆنەکان **-پرۆپۆفۆڵ** بەکاردەهێنرێت .

میکانیزمی ئیشکردنی باربیتۆنەکان و دۆزەکانیان پێشتر باسکراوە .

Benzodiazepines	
-Lorazepam (Ativan®)	**-Midazolam** (Dormicum®)
-Diazepam (Valium®)	

بینزۆدایەزێپینەکان : هەتا ئێستاش بەبەرفراوانی بەکاردەهێنرێت وەک دەرمانی پێش بەنج (preanesthetic medication) ، **-میدازۆلام** ماوەکورتە (short acting)، **-لۆرازێپام** ماوەکەی مامناوەندە (intermediate acting)، **-دایزێپام** ماوەدرێژە (long acting) ، ئەو کاریگەرییە زۆر باشانەی کە بەرهەمی دەهێنن زیاتر ئەوەیە کە دەبنە هۆی ڕەواندنەوەی نیگەرانی (Anxiolytic) ، هەروەها دەبنە هۆی لەبیرچوونەوە (amnesia) .

هەموو بینزۆدایەزێپینەکان کاریگەرییەکی کەمتریان هەیە لە دابەزاندنی سەنتەری هەناسەدان و سەنتەری لێدانی دڵ لەمێشکدا لەچاو باربیتۆنەکان .

-Propofol (Diprivan®)

-پرۆپۆفۆڵ : سڕکەرێکی ماوەکورتە (short acting anesthetics) بەکاردەهێنرێت وەک (induction of anesthetics) واتە سەرەتای بێهۆشکردن ، هەروەها بەکاریش دەهێنرێت وەک بێهۆشکەری بەردەوام (maintainance anesthetic) بۆ ئەوەی بەنج بەری نەیات و بەهێڵی یەکەمی دەرمانی بەنجکردن (first choice anesthetics) دادەنرێت و بەزۆری لە بری **-ثایۆپێنتاڵ** بەکاردەهێنرێت .

پێکهاتە :

-پرۆپۆفۆڵ : بریتییە لە (2.6 Diisopropylphenol) ، زۆر کەم لە ئاودا دەتوێتەوە ، بۆیە وەکو گیراوەی هەڵواسراو (emulsion) ی شێوەی شیری سپی دەردەکەوێت ، ئەو ماددانەی کە لەگیراوەکەدا بەکاردەهێنرێت بۆتوانەوەی -پرۆپۆفۆڵ ماددەی چەورین و دواتر پرۆپۆفۆڵی تواوە لە چەوریدا بەهەڵواسراوی لەناو گیراوەکەدا دەمێنێتەوە ، ماددە چەورییەکانیش بریتین لە (10% Soybean oil) ، (2.25% Glycerol) ، (1.2%

(Lecithin که بریتییه له چەوری فسفۆری ناو هێلکه (egg phospholipids) ، ئەوانەی که حەساسیەتیان هەیه بەهێلکه و بەزالیا و ماش ئەوا بەدەرمانی **-پرۆپۆفۆڵ** حەساسیەت دەکەن لەبەرئەوەی که (Lecithin) ی تێدایه که پێکهاتەی هێلکەیه ، (soyben) واته ماش ، به **-پرۆپۆفۆل** دەوترێت شیری لەبیرچوونەوه (milk amnesia) .

-پرۆپۆفۆڵ : ئەگەر سەری ڤیاڵەکه هەڵبچڕێنرا ئەوا نابێت لەپاش (٨ کاتژمێر) له هەڵبچڕاندنەوه بەکاربهێنرێت چونکه ناوەندێکی زۆر باش و لەباره بۆ گەشەکردنی بەکتریا .

فارماکۆکاینێتیک (pharmacokineticks)ی -پرۆپۆفۆڵ :

ماوەی دەرکەوتنی کاریگەری (Onset) : (٣٠ - ٤٠ چرکه) له دوای پێدانی **-پرۆپۆفۆڵ** به (IV) .

ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەی لەجەستەدا (Duration) : (٣ - ٥ خولەک) .

میتابۆلیزم و هەڵوەشان : له جگەردا بەخێرایی هەڵدەوەشێت .

دەرهاویشتن (Excreation) : بەرهەمێکی میتابۆلایتی ناچالاکی له ئاودا تواوه درووست دەبێت و له گورچیلەکنەوه فڕێ دەدرێته دەرەوه .

میکانیزمی ئیشکردنی -پرۆپۆفۆڵ :

بەتەواوی دیارنییه بەڵام لەو بڕوایەدان که دەبێته هۆی چالاککردنی ڕیسێپتەری گابا-ئەی ($GABA_A$) له مێشکدا .

-پرۆپۆفۆڵ : دەبێته هۆی دابەزاندنی پەستانی خوێن بەبێ ئەوەی ببێته هۆی کەم کردنەوەی هێزی گرژبوونی خانکانی دڵ ، کاریگەریشی زۆر کەمه لەسەر دبەزاندنی سەنتەری هەناسەدان .

-پرۆپۆفۆڵ : بەدۆزێکی کەم واته نەگاته دۆزی سڕکردن دەتوانرێت پاش نەشتەرگەری بەکاربهێنرێت چونکه دەبێته هۆی کەم کردنەوەی ڕشانەوەو دڵتێکهەڵاتن .

{Fospropofol (Lusedra®)-} : پرۆدرەگی **-پرۆپۆفۆڵەو** له ئاودا دەتوێتەوەو له جەستەدا دەبێت به **-پرۆپۆفۆڵ** و له ساڵی (٢٠٠٨ز)دا پەسەندکراوه که بەکاربهێنرێت وەک هێورکەرەوه (sedating) له کاتی (Monitored anesthesia care) که بریتییه له پێدانی دەرمانێکی سڕکەر له ڕێگەی خوێنهێنەرەوه بۆ هێورکردنەوەی نەخۆش و هەستکردن بەخەو لەکاتی پرۆسه نەشتەرگەرییه بچووکەکاندا و بەتایبەت له کلینیکەکاندا ، بەنموونه ناوسک بینی کۆڵۆن (ناظوری قوڵۆن) واته (colonoscopy) ، وەک دەزانین ئامێرەکه وەک سۆندەی ئەستوور وەهایه دەکرێته ناوکۆم و دەبرێته ناو کۆڵۆنەوەو ئەمه زۆر به ئازاره ، بەڵام بەپێدانی دەرمانی سڕکەری وەک **-فۆسپرۆپۆفۆڵ** نەخۆش هەست به هێوربوونەوەو خەو دەکات و ئازاری کەمه بەڵام ئاگای له دەوروبەر هەیه و دەتوانێت لەهەندێک شتدا که پێ بڵێیت هەماهەنگیت بکات ، بەڵام گۆت بووەو توانای جووڵەی نییه ، بەمه دەوترێت (monitoring anesthea care) یان پێشی دەوترێت (conscious sedation) .



کاریگەری نەویستراوی -پرۆپۆفۆڵ :

کاریگەری دابەزاندنی سەنتەری هەناسەدان له دەرمانی **-پرۆپۆفۆڵدا** زیاد دەکات ئەگەر دەرمانێکی دیکەی لەگەڵدا بەکاربهێنرێت که ئەویش ببێته هۆی دابەزاندنی سەنتەری هەناسەدان وەک بێنزۆدایەزێپینەکان یان باربیتۆنەکان ، له ساڵی (٢٠٠٩ز) دا هونەرمەندی ئەمەریکی مایکڵ جاکسۆن له ماڵەوه هەستا به بەکارهێنانی دەرمانی **-پرۆپۆفۆڵ** و **-دایزێپام** پێکەوه ئەمەش بوویه هۆی دابەزاندنی سەنتەری هەناسەدانی و دواتر کلکی ڕەق کردو مرد .

-**Etomidate** (Amidate®)

-ئیتۆمیدەیت : سڕکەرێکی ماوەکورتەو بەشێوەی (IV) دەدرێت بەنەخۆش و بەکاردێت بۆ سەرەتا سڕکردنی نەخۆش (induction anesthesia) و هیچ کاریگەرییەکی نییە وەک ئازارشکێن ، زۆر بەکەمی لەئاودا دەتوێتەوە ، لەبەرئەوە لە (propylene glycol) دا دەی توێننەوە ، ئەوکات دەیکەنە ئاوەوە بەشێوەی هەڵواسراو .

فارماکۆکاینێتیکی -ئیتۆمیدەیت :

دەرکەوتنی ماوەی کاریگەری (onset) : پاش پێدانی بە (IV) لەماوەی (٣٠ - ٦٠ چرکەدا) کاریگەرییەکەی دەردەکەوێت .

ماوەی مانەوەی کاریگەری (duration) : بەپێی دۆزەکەی دەگۆڕێت بەگشتی (٣ - ٥ خولەکە) ئەگەر دۆزەکەی (٠,٣ مگم / کگم) بێت .

میتابۆلیزم : -ئیتۆمیدەیت لەبەرئەوەی بەشێوەیەکی زۆر لەگەڵ پرۆتیندا یەکدەگرێت ئەوا لەلایەن ئەستەرەکانی پلازمای خوێن و جگەرەوە هەڵدەوەشێت (ester hydrolysis) بۆ ماددەی ناکارا و لە میزەوە بەڕێژەی (78%) و لە زراوو لاڕێگەی پیسایییەوە بەڕێژەی (22%) دەکرێتە دەرەوە .

میکانیزمی ئیشکردنی -ئیتۆمیدەیت : دیار نییە بەتەواوی ، بەڵام هەروەک ئەوانی دیکە لەوبڕوایەدان دەبێتە هۆی چالاککردنی گابا-ئەی ($GABA_A$) .

-ئیتۆمیدەیت : کاریگەرییەکی زۆر زۆر کەمی هەیە لەسەر دڵ و بۆرییەکانی خوێن یان کۆئەندامی سووڕان ، لەبەرئەوە هەڵبژاردەیەکی باشە بۆ ئەوانەی کە کێشەیان هەیە لە دڵ و بۆرییەکانیخوێندا .

کاریگەری نەویستراوی -ئیتۆمیدەیت : دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی کۆرتیزۆڵ و ئەڵدۆستیرۆن لە پلازمای خوێندا ، یانی وەکو **- سپایرۆنۆلاکتۆن** ئیش دەکات و ئەم کاریگەرییەی زیاد دەکات ئەگەر بۆماوەیەکی زیاتر **-ئیتۆمیدەیت** بە ڕێگەی (infusion) و دڕۆپ دڕۆپ بدرێت بەنەخۆش .

تێکەڵە (combination) : بەکارهێنانی **-ئیتۆیدەیت** لەگەڵ **بێزۆدایەزێپینەکان یان باربیتۆنەکان** دەبێتە هۆی زیادکردنی دابەزاندنی ئیشی گورچیلەکان (↓Renal insufficiency) .

-**Ketamine** (Ketalar®)

-کیتامین : سڕکەرێکی ماوەکورتی ناباربیتۆنییە و جۆرە سڕکردنێک بەرهەم دێنێت کە نەخۆش ئاگای لەدەوروبەر نامێنێت (dissociative anesthesia)و هەستیش بە ئازار ناکات وشتەکانیشی بیرنامێنێت (analgesia & amnesia) ، بەڵام چاوی بەکراوەیی دەمێنێتەوە و ناتوانێت لەشوێنی خۆی جووڵە بکات و وەڵامیشی بۆ ئازار نامێنێت (does not respond to pein) ، چونکە ئازارشکێنێکی بەهێزە .

ڕێگەکانی پێدانی -کیتامین (Route of administration) : بە (IV , IM) ، (orally) لە ڕێگەی مەوە ، هەروەها (topically) لە ڕێگەی پێستەوە .

ماوەی دەرکەوتنی کاریگەری (Onset) : بە (IV) لەماوەی یەک خولەکدا کاریگەرییەکەی دەردەکەوێت ، بە (IM) لەماوەی (٥ - ١٥ خولەک) و بە (orally) (٣٠ خولەک) ی پێ دەچێت .

ماوەی مانەوەی کاریگەری (Duration) : پەیوەستە بەبڕی درهاویشتنی ماددەکەوە ، بە نموونە لەدۆزی (٢مگ/کگم) دا بە (IV) ئەوا بۆماوەی (١٠ - ١٥ خولەک) نەخۆش بە سڕکراوی دەهێڵێتەوە ، دواتر دەبێت دیسان دۆزی دیکەی کیتامینی پێ بدرێتەوە .

دۆزی -کیتامین : دۆزی **کیتامین** زۆر ئاڵۆزە چونکە لە منداڵاندا دەرمانەکە زوو هەڵدەوەشێت و دەبێت دۆزێکی زیاتر بەکاربهێنرێت ، لەپیرو بەساڵاچووەکاندا دەرمانەکە درەنگتر هەڵدەوەشێت و دەبێت دۆزێکی کەمتر بەکاربهێنرێت ، دەتوانرێت بێنزۆدایەزێپینەکانیشیان لەگەڵدا بەکاربهێنێت .

لێرەدا نموونەی چەند دۆزێکی -کیتامین دەخەینە ڕو :

دۆزی باڵق (adult) : بڕی (١-٢ مگم/کگم) بە (IV) بەماوەی (٠,٥ مگم/کگم/ خولەک) و دەتوانرێت بە ماوەی (٦٠ چرکە) بڕی (٢ - ٤مگم) **-دایزێپام** یشی بۆ بکرێت لەگەڵیدا و دواتر دەتوانرێت دۆزی بەردەوامی -کیتامین بۆ بەنجکردنی بەردەوام بە (IV) یان بە (IM) بۆی بکرێت بەبێ ئەوەی ببێتە هۆی کەڵەکەبوونی کیتامین لە جەستەدا ، دۆزی بەردەوام دەبێت بەهێواشی و بە بڕێکی کەم بە دروٚپ دروٚپ (slow IV infusion) بە بڕی (٠,١ -٠,٥ مگم/خولەک) پێ بدرێت .

ئەگەر بڕی (٦,٥ - ١٣ مگم/کگم) لە -کیتامین بە (IM) و لەگەڵیشیدا بڕی (٣ -٦مگم) بە (IV bolus) و بەیەکجار بۆی بکرێت ، ئەوا لەماوەی (٣-٥ خولەکدا) کاریگەرییەکەی دەردەکەوێت و بڕی (١٢ - ٣٠ خولەکش) بەنجکردنمان بۆ بەرهەم دێنێت .

دۆزی -کیتامین بۆ منداڵان : بڕی (٩ - ١٣ مگم/کگم) بە (IM) و لەگەڵیشیدا بڕی (٤-٦ مگم) ی بە یەکجار بە (IV) بۆی بکرێت واتە IV bolus) ، ئەوا لەماوەی (٣-٤) خولەکدا و بڕی (١٢ - ٣٠ خولەکش) بەنجکردنمان بۆ بەرهەم دێنێت .

میکانیزمی ئیشکردنی -کیتامین : بەشێوەیەکی ناپێشبڕکێیانە (non-competitive) هەڵدەستێت بە بلۆککردنی ڕیسێپتەری گلوتامەیت و (NMDA) ، هەروەها بلۆککردنی ڕیسێپتەری (NHCl) ، هەروەها بە نیواو نیو هەڵدەستێت بەچالاککردنی ڕیسێپتەری ئۆپیۆیدی مییو (μ partial agonist) ، هەر ئەمەیە دەبێتە هۆی شکاندنی ئازار ، **-کیتامین** نابێتە هۆی دابەزاندنی سەنتەری هەناسەدان ، بەڵکو هەندێکی کەمیش کاریگەری هەیە لە خاوکردنەوی سییەکاندا ، واتە **-کیتامین** دەبێتە هۆی (bronchodilitation) بە کەمی ، دەبێتە هۆی بەرزکردنەوی پەستانی شلەی دەوران دەوری دڕکەپەتک (cerebrospinal fluid pressure↑) ، هەروەها کاریگەری هەیە لەسەر دڵ و کۆئەندامی سووڕان و دەبێتە هۆی بەرزکردنەوەی پەستانی خوێن و زیادکردنی بڕی خوێنی فڕێدراو لە سکۆڵەی چەپەوە (cardiac output↑) .

لەبەرئەوە -کیتامین بەسوودە بۆ ئەوانەی کە قەبارەی شلەی جەستەیان کەم بووەتەوە (Hypovolemic) ، ئەوانەی کە تووشی شۆکی دڵ (cardiogenic shock) بوون ، هەروەها ئەوانەی کە تەنگەنەفەسییان هەیە (Asthma) .

بەکارهێنانی -کیتامین :

بەکارهێنانی **-کیتامین** پەسەندکراوە بۆ بێهۆشکاری گشتی بەتەنها یان لەگەڵ دەرمانی دیکەدا بەکاربهێنرێت ، هەروەها لە پرۆسەی پزیشکی ماوەکورتدا (short term medical procedure) لە نەخۆشخانە فریاکەوتنەکاندا سوودێکی زۆری هەیە ، بەمەرجێک نەخۆشەکە پێویستی بە خاوکەرەوە ماسولکەییەکان نەبێت ، بە نموونە بۆ کەسانێک کە ئێسکیان دەرچووە سڕ بکرێن تا ئێسکەکە دەهێنرێتەوە شوێنی خۆی (reduction of fractures) ، هەندێک کەس هەماهەنگ نیین لە تەداوی کردندا یان ناوسکبینی و لێکردنەوەی سامپڵ لە جەستەیان ، تەداویکردن و هەڵدڕینی دومەڵ ...هتد، هەروەها پەسەند کراوە وەک دەرمانی پێش بێهۆشکاری گشتی (preanesthetic medication) بەکاربهێنرێت بۆئەوەی نەخۆش بخاتە دۆخی سڕکردنەوەو دواتر دەتوانرێت دەرمانی سڕکەری دیکە وەک دەرمانی بەردەوام بەکاربهێنرێت لەگەڵیدا .

کیتامین : دەتوانرێت بەکاربێت وەک پارمەتیدەری -نایترەس ئۆکسایدی کەم هێز .

-کیتامین : بەکارهێنانی دیکەشی هەیە لەدەرەوەی ڕێنمایی (FDA) بە دۆزێکی کەم (١ - ١,٥ مگم /کگم) بە (IV) ، هەروەها (١- ٤ مگم/کگم) بە (IM) دەبێتە هۆی هێوربوونەوە (sedation) هەروەها ئازارشکاندن (Analgesi) و بەکاردێت لە چارەسەرکردنی ئازاری شکاوی ، ئازاری ناوسک و کەلەکە (abdominal & flank pain) ، ئازاری خوارەوەی پشت (low back pain) و ڕووداوەکان (trauma) ، دەتوانرێت دەرمانەکانی (NSAIDs) بەشێوەی دەرزیلێدان بەکاربهێنرێت لەگەڵ **-کیتامیندا** بۆ ئەو مەبەستە ، دەتوانرێت لەگەل **-کیتامیندا** دەرمانە ئەفیوونییەکان یان بێنزۆدایەزێپینەکان بەکاربهێنرێت ، **-کیتامین** دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی تۆلێرانسی بە بێنزۆدایەزێپینەکان ، **کیتامین** بەکارهاتووە بۆ ئەو نەخۆشانەی کە تووشی خەمۆکی بون و فکرەی خۆکوشتنیان لەسەردا گەڵاڵەبووە .

-کیتامین : یەکێکە لەو ماددانەی کە بەشێوەیەکی خراپ (drug of abuse) بەکاردەهێنرێت لە سەر جادەکاندا و چەند ناوێکی هەیە وەک پێشتر باسکرا وەک (ecstasy) و (special K) .

میتابۆلیزم : لە جگەردا میتابۆلیزم دەبێت .

کاریگەری نەویستراوی زۆر باوی -کیتامین : دڵ تێکهەڵاتن . ڕشانەوە ، سەرگێژخواردن (dizines) ، بینین تێک دەچێت و شتەکان بە دوو وێنەیی دەبینێت (diplopia) ، داهێزران و بێ هەرەکەتی (drowsiness) ، لەدەستدانی جەو (dysphoria) ، شڵەژان (confusion) ، تێکچوونی ئەقڵی واتە قسەو هەڵسوکەوتی تێک دەچێت (Delirium) ، بینینی خەوی ناخۆش (unpleasant dream) ، وڕێنەکردن (Hallucination) .

-Dexmedetomidine (Precedex®)

-دێکس مێدیتۆمیدین : هەڵدەسێت بە چالاککردنی ڕیسێپتەری ئەلفا دو (α2 Agonist) وەک **-کلۆنیدین** ، **-دێکس مێدیتۆمیدین** دەبێتە هۆی هێوربوونەوە (sedative) شکاندنی ئازار (analgesia) ، دابەزاندنی سستەمی سێمپەثاوی (Sympatholytic) و هەروەها کەم کردنەوەی نیگەرانی (Anxolytc) .

-دێکس مێدیتۆمیدین : نابێتە هۆی دابەزاندنی سەنتەری هەناسەدان ، بەڵام بەشێوەیەکی مامناوەند دەبێتە هۆی دابەزاندنی پەستانی خوێن و ژمارەی لێدانەکانی دڵ .

-Droperidol/-Fentanyl (Innova®)

-درۆپێریدۆل : دەرمانێکی نەفسییە (Antipsychotic) تێکەڵ دەکرێت بە **-فێنتانیل** کە دەرمانێکی ئەفیوونیە بۆ ئەوەی لەبیرچوونەوە (amnesia) و ئازارشکێنی (analgesia) بەرهەم بێت و بەکاردەهێنرین وەک دژەنیگەرانی و کەم کردنەوەی ئازار (neuroleptanalgesia) ، هەروەها دژەنیگەرانی و سڕکردن(neuroleptanesthesia .)

(neuroleptanalgesia) : پرۆسەیەکی سڕکردنە کە تییدا دوو جۆر دەرمان بەکاردەهینرێت کە بریتین لە دەرمانە (neuroleptic) مکان ، واتە دەرمانە نفسییەکان کە پێشیان دەوترێت (tranquilizers or antipsychotics) لەگەڵ یەکێک لە دەرمانە ئەفیوونییە دژە ئازارەکان (Opioid analgesics) ، ئەمەش بۆ بەرهەمهێنانی دۆخێک لە سڕ بوون و هەست نەکردن بە ئازار لەهەمان کاتدا .

کاریگەری نەویستراوی -درۆپێریدۆل : دابەزینی پەستانی خوێن ، درێژبوونەوەی ماوەی نێوان (Q-T) لە هێڵکاری دڵدا کە مەترسی ئەوەی هەیە تووشی فرەفڕی سکۆڵەکانی بکات (VF) واتە (Torsad de pointes) ، هەروەها نیشانەکانی دەرەوەی هەرەمی دڕکەپەتک و مێشک (Extrapyramidal symptoms) وەک لەرزۆکی (parkinson) ، ڕەقبوونی ماسولکەکان (dystonia) ، ووشکبوون و ڕەقبوونی ماسولکەکان (rigidity) ، لەرزین (tremor) ، قولەفڕە یان باڵەفڕە (jerking or motor restlessness)، دەمە ملَچەو دەم بادان بەیەکدا (tardive dyskinesia) ، بچووکبوونەوەی هەنگاوو هیواش بوونەوەی ڕێکردن (bradykinesia) .

3-Local Anesthetics

سڕکەرە شوێنجێیەکان (Local anesthetics) : ئەو دەرمانانەن کە دەبنە هۆی بلۆککردنی هەستکردن بە ئازار لە شوێنێکی تایبەت یان بەشێکی جەستەدا ، دەرمانی **-کۆکاین** (Cocaine-) یەکەم دەرمانی سرووشتی بوو کە لەساڵی (١٨٨٤ی زایینی)دا دۆزرایەوە و وەک سڕکەرێکی شوێنجێی یان بەنجی شوێنجێی بەکارهێنرا بۆ یەکەمجار .

-بێنزۆکاین (Benzocain-) : یەکەم دەرمانی دەستکردە کە لە **-کۆکاینەوە** دەرهێنراوە لە ساڵی (١٨٩٠ی زایینی)دا و دواتر **-پرۆکاین** (Procaine-) لە ساڵی (١٩٠٥ز) دا بەرهەم هێنرا.

-لیدۆکاین (Lidocaine-) : یەکێکە لەو دەرمانە سڕکەرە شوێنجێیانەی کەبەشێوەیەکی بەرفراوان بەکاردەهێنرا لە جەنگی جیهانی دووەمدا لە ساڵی (١٩٤٣ی زایینی) دا بۆ سڕکردنی ئەو زەبر و برینانەی کە سەربازەکان لە جەنگدا تووشی دەبوون ، هەتا ئێستاش **-لیدۆکاین** یەکێکە لەو دەرمانە سڕکەرانەی کە بەشێوەیەکی بەرفراوان بەکاردەهێنرێت .

-لیدۆکاین : ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەی درێژترە لە **-پرۆکاین** (procaine-) و هەروەها کەمتر دەبێتە هۆی ژەهراوی بوون وەک **-تێتراکایین** (Tetracaine-) .

میکانیزمی ئیشکردنی -لیدۆکاین : بەشێوەیەکی سەرەتایی بەنجکەرە شوێنجێیەکان دەبنە هۆی بلۆککردنی چەناڵی سۆدیۆم (block volrtage gated sodium channels) و ناهێڵن ئایۆنەکانی سۆدیۆم بچنە ناو خانە دەمارییەکەوە (prevent rapid influx of Na iones) کە ئایۆنی سۆدیۆمیش پێویستە بۆ گەیاندنی تەزوو یان سیگناڵ لە نێوان خانە دەمارییەکاندا (nerve ation potential) .

هەموو فایبەرە دەمارییەکان یان ڕیشاڵ و گورزە دەمارییەکان وەڵامیان هەیە بۆ **-لیدۆکاین** و سڕدەبن بە **-لیۆکاین** ، بەڵام لەبەرئەوەی کە خانە دەمارییەکان جیاوازییان هەیە لەڕووی تیرە (Diameter) و ئەوبەرگەی کە دەوری قەدی خانە دەمارییەکانی داوە (myelination) ، ئەمەش وادەکات کە ڕیشاڵە دەمارییەکان وەڵامیان بۆ دەرمانە سڕکەرەکان جیاوازبێت .

دەمارەخانەکانی جۆری (B) کە بەرپرسن لە گواستنەوەی تەوژمی سێمپەثاوی (symapathetic tone) لە هەموویان هەستیارترن بۆ **-لیدۆکاین** ، دوای ئەمەش دەمارەخانەی جۆری (C) کە بەرپرسە لە گواستنەوەی ئازار (pain) ، دواتر دەمارە خانەی (Type-A Delta) کە بەرپرسە لە هەستکردن بە گەرمی (Tempreature) ، دواتر دەمارە خانەکانی (Type-A gamma) کە بەرپرسن لە هەستکردن بە شوێنی جەستە کە لە چ بارێکدایە و هەروەها دیاری کردنی ئاراستەکان و پێی دەوترێت هەستە قووڵەکان (proprioception) ، دواتر خانە دەمارییەکانی (Type-A beta) تایبەتن بە هەستکردنی بەرکەوتن و پەستان ختستەسەر (touch & pressure) ، لە کۆتاییشدا دەمارە خانەکانی (Type-A alpha) کە تایبەتن بە جووڵە (motor) .

Esters
-Cocaine

ئەستەرەکان واتە ئەوەی کە ئەستەر لە پێکهاتەکەیاندا هەیە .

-کۆکاین : لەساڵی (١٨٨٤ز) دا یەکەم سڕکەری شوێنجێیە کە دۆزراوەتەوە و بەشێوەیەکی نائاسایی خەڵکان بەکاری دەهێنن و **-کۆکاین** ڕێگری دەکات لە دووبارە هەڵمژینەوەی سیرۆتۆنین ، **-**نۆرئیپینیفرین و دۆپامین لەلایەن پڕی ساینایپەوە دوای ئەوەی کە لەلایەن خودی پڕی ساینایپەوە دەردەدرێن ، -کۆکاین بە دووەم دەرمان دادەنرێت کە بەشێوەیەکی نائاسایی لە ئەورووپادا بەکاردەهێنرێت ، لە ئێستادا (currently) بەکارهێنانی پزیشکی **-لیدۆکاین** بەر تەسک کراوەتەوەو تەنها لەسڕکردنی شوێنجێیدا بەکاردەهێنرێت لە پرۆسە پزیشکییەکاندا بۆ سڕکردنی گوێ و لووت و قوڕگ بەهۆی ئەوەی کە دەبێتە هۆی گرژکردنی بۆرییەکانی خوێن (intense vasoconstriction) و ئەمەش خوێن بەربوون کەم دەکاتەوە (reduce bleding) ، لە ئێستادا لەبری **-کۆکاین** دەرمانی دیکەی سڕکەری دەستکرد بەکاردەهێنرێت .

-Benzocaine

-**بێنزۆکاین :** یەکەم دەرمانی دەستکردە کە لە **-کۆکاینەوە** دەرهێنراوە لەساڵی (١٨٩٠ ی زایینی)دا ، لەزۆرێک لە پێکهاتەی ئەو دەرمانانەدا هەیە کە بۆچارەسەری برینی ناودەم (oral ulcers) بەکاردەهێنرێن ، بەکارهێنانی **-بێنزۆکاین** بە شێوەی (topically) بەڵام بە خەستی زۆر مەترسی درووستکردنی حاڵەتێکی کوشندەی لێ دەکرێت کە پێی دەوترێت (Methemoglobenimia) و خڕۆکە سووردەکان ناتوانن بڕی پێویستی ئۆکسجین هەڵبگرن و بیدەن بە شانەکان ، ئەم کاریگەرییە نەویستراوە زیاتر لە منداڵانی خوار تەمەن (٢ ساڵدا) باوە ، لەبەرئەوە **-بێنزۆکاین** بەکارمەهێنن وەک سڕکەرێکی سەرڕوویی بۆ منداڵانی خوار تەمەن (٢ ساڵ) .

- **Procaine** (Novocain®)

-پرۆکاین : له ساڵی (١٩٠٥ز) دا بەرهەم هێنراوه ، لەوکاتەوه تا ئەمڕۆ زۆر بەکەمی بەکاردەهێنرێت ، **-پرۆکاین** و مادده سڕکەره لۆکاڵییەکانی دیکه بەزۆری لەگەڵ -ئیپینیفرین (Epinephrine) دا بەتێکەڵی پێکەوه بەکاردەهێنرێن لەبەر ئەم خاڵانەی خوارەوه :

١- -ئیپینیفرین خوێن بەربوون کەم دەکاتەوه .

٢- ماوەی مانەوەی کاریگەری مادده سڕکەرەکه زیاد دەکات (↑duration of anesthesia) چونکه بۆرییه خوێنەکان گرژ دەکات و هەڵمژینی مادده سڕکەرەکه بۆ ناو جەسته کەم دەکاتەوه .

٣- بڕی دەرمانی سڕکەر که دەچێته ناو سووڕی خوێنەوه کەم دەکاتەوه (↓amount of drug from reaching the circulation) .

-**Tetracaine** (Pontocaine®)

-تێتراکاین : بۆ یەکەمجار له ساڵی (١٩٣٠ زاینی)دا بەرهەم هێنرا و بەزۆری له بەرهەمه تۆپیکاڵیەکانی پەیوەست به چاودا (topical ophthalmology) وەک قەترەی بەنج بۆ چاو بەکاردەهێنرێت .

-**Chloprocaine** (Nesacaine®)

-کلۆرپرۆکاین : زۆر بەخێرایی میتابۆلیزم دەبێت و زۆر بەکەمی پەردەی وێلاش (plasenta membrane) دەبڕیت ، لەبەرئەوه زیاتر له نیوبەنجدا بەکاردەهێنرێت بۆ نەشتەرگەری پەیوەست به منداڵبوونەوه (عملية قيصرية) (Cisserian) یان پێشی دەوترێت بەنجی منداڵبوون (Obstetric anesthesia) و دەرمانی **-کلۆرپرۆکاین** به ناو بڕبڕەکانی پشتدا دەکەنه بۆشایی دەوران دەوری دڕکەپەتک (epidural anesthesia) ، لیرەدا دوو جۆر نیوبەنجمان هەیه که یەکێکیان پێی دەوترێت (spinal anesthesia) وەک دەزانین گورزه دەماری دڕکەپەتک به شلەیەک دەوردراوه به درێژایی بڕبڕەکانی پشت که پێی دەوترێت (cerebrospinal fluid) ، ئەم شلەیەش به پەردەیەک دەوره دراوه پێی دەوترێت (Dura membrane) له (spinal anesthesia) دا ، دەرمانه سڕکەرەکه له ڕێگەی دەرزییەکەوه پەردەی (epidural) ی پێ کون دەکرێت و دەرمانەکه دەکرێته شلەی دڕکه پەتکەوه که دەوراندەوری دڕکەپەتکی داوه ، بەڵام جۆرەکەی دیکەی نیوبەنج پێی دەوترێت (epidural anesthesia) لەم کاتەدا نابێت دەرزییەکه پەردەی (epidural membrane) ببڕێت ، بەڵکو دەرمانەکه دەکرێته چواردەوری پەردەیەکەوه که دەوران دەوری شلەی دڕکەپەتک و دڕکەپەتکی داوه ، دەرمانه سڕکەرەکان وەک نیوبەنج دەبنه هۆی دابەزاندنی پەستانی خوێن بەشێوەیەکی مەترسیدار بۆیه نەخۆش پێش نیوبەنج پێویسته کانیولای بۆ دابنرێت و فلودی لێ هەڵبواسرێت وەک نۆرمەل سەلاین .

Amides

-**Lidocaine** (Xylocaine®) (Lignocaine®)

ئەمایدەکان : مەبەست پێی ئەو دەرمانه سڕکەرانەیه که گرووپی ئەمینیان هەڵگرتووه .

-لیدۆکاین : بەکاردێت وەک دەرمان بۆ ناوەوەی جەسته (systemic) له چارەسەری ناڕێکی لێدانی دڵدا و له گرووپی (class 1b antiarrhythmic) و بلۆکی چەناڵی سۆدیۆم دەکات (Na channel blocker) .

-لیدۆکاین : یەکێکه له دەرمانه گرنگه بنچینەییەکان که له بەشی فریاگوزاری خێرادا بەکاردەهێنرێت و هەروەک **-کلۆرپرۆکاین** هەندێک جار بۆ مەبەستی نیوبەنج له جۆری (epidural anesthesia) بەکاردەهێنرێت ، **-لیدۆکاین** هەروەک **-تێتراکاین** دەتوانرێت بەکاربهێنرێت بۆ سڕکردنی چاو به شێوەی قەترەی چاو (topically) ، دەرمانی **-لیدۆکاین** بەشێوەی هەڵمژین واته تبخير (nebulization) دەتوانرێت بەکاربهێنرێت بۆ کەم کردنەوەی کۆکه واته وەک (Antitusive) ، **-لیدۆکاین** دەتوانرێت بەشێوەی دەرزیلێدانی ژێرپێست بەکاربهێنرێت بۆ سڕکردنی ئەو شوێنانەی که برینه تا لەکاتی دوورینەوەدا ئازاری نەبێت و خوێن بەربوون کەم بکاتەوه ، **-لیدۆکاین** بەکاردێت بۆ سڕکردنی جێگه دەمی دووپشک یان مێرووەکان ، خۆ ئەگەر شوێنەکه سەر پەنجەکان نەبێت ئەوا دەتوانرێت هەندێک -ئیپینیفرینی تێکەڵ بکرێت بۆ ئەوەی ماوەی سڕکردنەکه درێژ بکاتەوه له نیوکاتژمێرەوه بۆ نزیکەی (١٢ کاتژمێر) ، **-لیدۆکاین** دەتوانرێت تێکەڵ بکرێت له گەڵ ئاوی مقەتەر بۆ سڕکردنی چاو یان شۆردنی چاو لەو کەسانەی که چاویان شتی تێچووه یان سەیری تیشکه بەهێزەکانیان کردوه وەک تیشکی لەحیم ، هەروەها بۆ سڕکردنی بەشیکی جەسته لەکاتی دەرهێنانی دومەڵدا ، هەروەها له لابردنی چەوری و نەشتەری گەری بچووکدا له کلینیکه پزیشکییەکاندا زۆر بەکاردەهینرێت .

-Mepivacaine (Mepecaine®)

-مێپیڤاکاین : ئەمەش سڕکەرێکی ناوچەیی (Locally) یەو کارگەرییەکەی زۆر خێرایە (rapid onset) ، ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەشی مامناوەندە (medium duration) ، لەوانەیە بەکاربێت لە نیوبەنجدا لە جۆری (epidural anesthesia) .

-Bupivacaine (Marcaine®)	-Levobupivacaine (Chirocaine®)

-بیوپیڤاکاین : ئەمەش سڕکەرێکی ناوچەیی (Locally) یەو بەکاردێت لە نیوبەنجدا لە جۆری (epidural anesthesia) بەڵام ژەهراوییە بۆ دڵ (cardiotoxic) لەبەرئەوە بەکارنایەت .

-لیڤۆبیوپیڤاکاین : (S-entiomer) ی **-بیوپیڤاکاینە** و کەمتر ژەهراوییە بۆ دڵ (les cardiotoxic) ، بەڵام هێزی کەمترە (less potent) و ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەی زیاترە (Longer duration) .

-Ropivacaine (Naropin®)

-رۆپیڤاکاین : لەدوای **-لیڤۆبیوپیڤاکاینەوە** درووستکراوە بۆ ئەوەی کاریگەری کەمتربێت لەسەر ژەهراویکردنی دڵ و زیاتر ئەم دەرمان هەڵبژێردراوە بۆ بلۆککردنی دەمار (nerve block) لە کاتی نەشتەرگەری بچوکدا وەک دەرهێنانی نینۆک ، هەروەها هەڵبژێردراوی زۆرینەی پزیشکانە بۆ نیوبەنج لە جۆری (epidural anesthesia) .

-Articaine (Septocain®)

-ئارتیکاین : لە ساڵی (٢٠٠٠ز) دا لە ئەمەریکادا پەسەندکراوە بۆ بەکارهێنانی لە سڕکردنی دداندا و دەرکەوتووە کە زۆر کاریگەرتر و بێ مەترسیترە لە **-لیدۆکاین** و زۆربەی کات بەتێکەڵی لەگەڵ **-ئیپینیفریندا** بەردەستە ، کەواتە **-ئارتیکاین** بۆ سڕکردنی دان هەڵبژاردەی یەکەمە .

لە تایبەتمەندیەکانی دیکەی -ئارتیکاین :

توانای توانەوەی لە چەوریدا کەمە ، بەشێوەیەکی زۆرباش لەگەڵ پلازماپرۆتیندا یەک دەگرێت ، میتابۆلیزم و فرێدانەدەرەوەی خێرایە ، ئاستی دەرمانەکە لە خوێندا کەمە (low blood level) .

-Prilocaine

-پرایلۆکاین : لەگەڵ **-لیدۆکایندا** تێکەڵ دەکرێت بەمەبەستی سڕکردنی پێست (dermal anesthesia) .

کاریگەری فارماکۆکاینێتیکی دەرمانە سڕکەرە لۆکاڵییەکان بەگشتی :

١- هەڵمژینی دەرمانەکان (absorption) :

ئەو فاکتەرانەی کار دەکەنە سەر هەڵمژینی دەرمانە سڕکەرە لۆکاڵییەکان :

- **دۆزی دەرمانەکە :** تا دۆزەکە زیاتر بێتهەڵمژینی دەرمانی سڕکەری لۆکاڵی زیاتر دەبێت .
- **شوێنی دەرزی لێدانەکە (site of injection) :** هەتا ئەوشوێنەی کە دەرزییەکەی لێ دەدرێت هاتووچۆی خوێن تێیدا زیاتر بێت (↑local tissue blood flow) ئەوا هەڵمژینی دەرمانە سڕکەرەکەش زیاتر دەبێت .
- **یەکگرتنی دەرمانەکە لەگەڵ پرۆتیندا (protein binding) :** هەتا یەکگرتنی دەرمانەکە لەگەڵ پرۆتیندا زیاتر بێت ئەوا ماوەی مانەوەی کاریگەری دەرمانەکە زیاتر دەبێت .
- **بەکارهێنانی ئەو دەرمانانەی کە دەبنە هۆی گرژکردنی بۆرییەکانی خوێن (vasoconstrictors) :** بەکارهێنانی دەرمانی گرژکەری بۆری خوێن **وەک -ئیپینیفرین** لەگەڵ دەرمانە سڕکەرە لۆکاڵییەکاندا پێکەوە دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی هەڵمژینی دەرمانە سڕکەرە لۆکاڵییەکە .

- **تایبەتمەندی فیزیایی و کیمیایی دەرمانە سڕکەرەکە (physiochemical properties) :** هەتا توانای توانەوەی دەرمانە سڕکەرەکە لە چەوریا زیاتربێت ئەوا هێزی دەرمانەکەو کاریگەرییەکەشی زیاتر دەبێت (↑Lipid solubility→↑potency→↑action) .

	هێزی دەرمان بەراورد بە هێزی -پرۆکاین =١	ماوەی مانەوەی کاریگەری (Duration)
ئەستەرەکان		
-Cocaine	٢	**ماماناوەند**
-Procaine	١	**کورت**
-Tetracaine	١٦	**درێژ**
ئەمایدەکان		
-Lidocaine	٤	**ماماناوەند**
-Mepivacaine	٢	**ماماناوەند**
-Bupivacaine	١٦	**درێژ**
-Ropivacaine	١٦	**درێژ**
-Articaine	١٩	**ماماناوەند**

بڵاوبوونەوە (distribution) :

ئەگەر دەرمانە سڕکەرەکە بەشێوەی دەرزیلێدان شوێنێکی پێ سڕبکرێت و نەچێتە سووڕی خوێنەوە ئەوا مەترسی کەمترە ، یان ئەوشوێنەی کە سڕیان کردووە دەرمانەکەی بەملاولادا تێدا بڵاوبێتەوە واتە (↑local distribution) ئەوا مەترسی ژەهراوی بوون کەمترە ، بەڵام ئەگەر بە دۆزێکی زۆر ئەو شوێنەی پێ سڕبکرێت یان یان ئەو دەرمانانەی لەگەڵدا بەکارنەیەت کە دەبنە هۆی گرژکردنی بۆرییەکانی خوێن ئەوکات لەوانەیە دەرمانەکە بچێتە سووڕی خوێنەوەو مەترسی ژەهراوی بوون زیاتر دەبێت .

میتابۆلیزم :

دەرمانەکانی گرووپی ئەمایدەکان وەک **-لیدۆکاین** و گرووپەکەی لەلایەن جگەرەوە میتابۆلیزم دەبن .

بەڵام دەرمانە سڕکەرە ئەستەرییەکان لە پلازمای خوێندا میتابۆلیزم دەبن و لەلایەن ئەنزیمی (pseudocholinestrase enzyme) .

کردنەدەرەوە یان دەرهاویشتن : دەرمانە سڕکەرەکان لە میزەوە دەکرێنە دەرەوە .

ژەهراوی بوون بە دەرمانە سڕکەرە لۆکاڵییەکان (Toxicity) :

١- (systemic toxicity) یانی ژەهراوی بوونی ناوەکی یان ڕۆشتنە ناوەوەی دەرمانەکە بۆ سووڕی خوێن :

- **ژەهراوی بوونی کەم (Low toxicity) :** کە نیشانەکانی بریتین لە سڕبوونی دەوران دەوری دەم یان سڕبوونی زمان (Circumoral or tongue numbness) ، بەرچاو ڕەش بوون (lightheadedness) ، تێکچوونی بینین و بیستن (visual & auditory disturbance) ، هەستکردن بە تامێکی شێوە کانزایی یان تامێکی ناخۆش (metallic taste) ، گێژبوون (dizziness) ، بێ هەرەکەتی و داهێزران (drowsiness) .
- **ژەهراوی بوونی زۆر (high toxicity) :** ماسولکەکانت فرەفر دەکەن یان وەکو دڵ ماسولکەکان لێدەدەن (muscle twitching) ، ئاگات لەخۆت نییە (unconsciousness) ، دابەزاندن و وەستانی سەنتەری هەناسەدان (respiratory depression & arrest) ، گرژبوون (convulsion) ، بورانەوە (coma) ، دابەزین و تێکشکانی دڵ و بۆرییەکانی خوێن (CV depression & collaps) .
- **ژەهراوی کردنی دڵ (cardiotoxicity) :** ئازاری سنگ (chest pain) ، دڵەخورپێ (palpitation) ، ئارەقکردنەوەی زۆر (diaphrosis) ، دابەزینی پەستانی خوێن ، لەپڕ بورانەوەو خێرا هەستانەوە بەهۆی ناوە ناوە نەگەشتنی بڕی خوێن و ئۆکسجینی باش بۆ مێشک (syncope) .
- **ژەهراوی بوونی خوێن (hematologic toxicity) :** خڕۆکە سوورەکان ناتوانن ئۆکسجینی پێویست هەڵبگرن و بیگەیەننە شانەکان (Methemoglobinemia) یان شینبوونەوەی جەستە (cyanosis) ، زیاتر **-بێنزۆکاین** ئەم حاڵەتە بەرهەم دێنێت ، بەڵام **-لیدۆکاین** و **-**پرایلۆکاینیش تیوەگلانیان هەیە (implicated) .
- **حەساسیەت (allergic toxicity) :** سووربوونەوە (rash) ، سوربوونەوە + بەرزبوونەوەی پێستەکە (urticarya) ، حەساسیەتی هەموو جەستە وەک خوران ، ئاوسانی دەم و لێوو زمان ، پژمە و تەنگەنەفەسی و دابەزینی پەستانی خوێن ، بەرچاو رەش بوون ، ڕشانەوە ئازاری گەدە بەمانە هەمووی دەوترێت (anaphylaxis) .

٢- ژەهراوی بوونی شوێنجێی (Localized toxicity) : برینداربوونی بوونی ئەو خانە دەمارییەی کە دەرزییەکەت لێداوە (neurotoxicity) و دەرکەوتنی چەند نشانەیەکی تێکچوونی دەماری بەشێوەیەکی کاتی (transient neurologic symptoms) ، زۆر بەکەمی نیوبەنج دەبێتە هۆی دەرکەوتنی کاریگەری خراپی دوای پرۆسەکە (complication) وەک ئازاری سمت (buttock pain) ، ئازاری پووز (leg pain) و ئازاری پشت (back pain) .

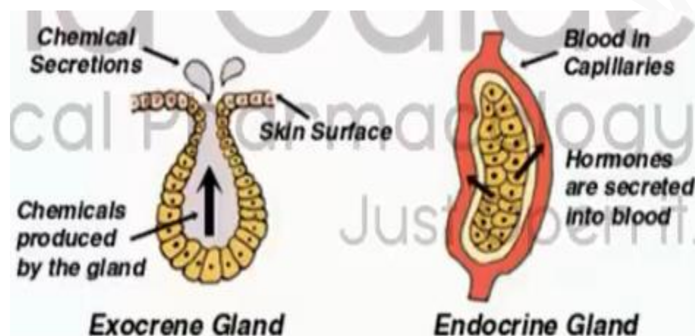
Endocrines

(Endocrines) : واتە کوێرەڕژێنەکان و پێکهاتون لە کۆمەڵێک ڕژێن کە هەڵدەستن بەدەردانی کۆمەڵێک هۆرمۆن ڕاستەوخۆ بۆ ناو سووڕی خوێن ، سەرەکیترین کوێرەڕژێنەکان پێکهاتوون لە ڕژێنی صنەوبەری (peneal gland) کە میلاتۆنین دەردەدات ، ژێرمێشکەڕژێن (Pitutary gland) کۆمەڵێک هۆرمۆن دەردەدات کە دواتر باسیان دەکەین ، ئەم ژێرمێشکەڕژێنە لەلایەن هایپۆثالامەسەوە کۆنترۆڵ دەکرێت ، ڕژێنی ثایرۆید (Thyroid gland) کە (T4 ,T3) دەردەدات ، ڕژێنەکانی پاراثایرۆید (Parathyroid glands) کە هۆرمۆنی پاراثایرۆید دەردەدات ، (Thymus gland) کە لیمفۆسایتی جۆری (T) دروست دەکات ، پەنکریاس (Pancreas) ئەمەش هۆرمۆنی **ئینسۆلین** ، ئەمایلین ، گلوکاگۆن ، هەندێک سۆماتۆستاتین و پۆلیپێپتایدەکانی تایبەت بە پەنکریاس دەردەدات ، ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان (Adrenal glands) هەڵدەستن بە دەردانی گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان (glucocorticoids) وەک کۆرتیزۆن و کۆرتیزۆڵ ، هەروەها (mineral corticoids) کە بریتییە لە ئەڵدۆستیرۆن ، هەندێک ئەندرۆجینیش دەردەدات واتە هۆرمۆنی نێرینە ، هێلکەدانەکان لە ئافرەتاندا (Ovary) هەڵدەستن بە دەردانی ئێسترۆجین و پرۆجێسترۆن و گوونەکان لەپیاواندا (Testis) هەڵدەستن بەدەردانی تێستۆستیرۆن .

ڕژێنەکان واتە گلاندەکان (Glands) دوو جۆرن :

١- ڕژێنە دەرەکییەکان (Exocrine glands) : بریتین لەو ڕژێنانەی کە دەردراوەکانیان لە ڕێگەی بۆرییەکەوە یان دەکتێکەوە (Ducts) دەردەدەنە دەرەوەی جەستەوە یان ناو خوێنەوە وەک فرمێسکەڕژێنەکان ، لیکەڕژێنەکان ، ئەرەقە ڕژێنەکان و پەنکریاس ، پەنکریاس هەندێک دەردراو لەبۆری پەنکریاسەوە دەکاتە ڕیخۆڵەکانەوە ، لەهەمان کاتیشدا پەنکریاس بە گلاندی ناوەکی حساب دەکرێت چونکە ڕاستەوخۆ **ئینسۆلین** و گلوکاگۆن و ...هتد دەکاتە سووڕی خوێنەوە .

٢- ڕژێنە ناوەکییەکان (کوێرەڕژێنەکان) (Endocrine) : ئەم گلاندانە ڕاستەوخۆ دەردراوەکانیان دەکەنە سووڕی خوێنەوە بەبێ ئەوەی کە (Duct) یان بۆرییەکیان هەبێت دەردراوەکە بکەنە بۆرییەکەوە لەوێوە بیکەنە سووڕی خوێنەوە ، لەنموونەی ئەمانەش وەک ڕژێنە دەرەقییەکان و پەنکریاس و ژێرمێشکەڕژێن ...هتد.



هەندێک ئۆرگان یان ئەندامی جەستە هەیە کە فرمانی دووەمی هەیەو وەکو کوێرەڕژێنێک ئیش دەکات ، بۆنموونە گورچیلەکان هۆرمۆنی ڕێنین دردەدەن کە دەبێتە هۆی گرژکردنی بۆرییەکانی خوێن لە دوای یدا ، هەروەها هۆرمۆنی ئێریثرۆپۆیتین دەردەدن کەدەبێتە هۆی هاندانی مۆخی سووری ئێسک بۆ زیاتر درووستکردنی خرۆکە سوورەکان ، هەروەها دڵ هەڵدەسێت بەدەردانی (Atrial natriuretic peptide ANP) وەک لەبەشی ئۆتۆکۆیدەکاندا باسمان کردو وتمان دەبێتە هۆی میزکردن و کردنە دەرەوەی ئاو+سۆدیۆم .

(Gonads) : ئەو ئەندامانەی جەستەن کە بەرپرسن لە دیاریکردنی سێکس وەک گوونەکان و هێلکەدانەکان .

پۆلێنکردنی هۆرمۆنەکان بەپێی پێکهاتەی کیمیاییان :

١- ترشە ئەمینییەکان (Aminoacid hormons) : ئەم هۆرمۆنانە لە ترشی ئەمینی پێکهاتوون وەک -میلاتۆنین و -ثایرۆکسین .

٢- پرۆتینە ئاڵۆزەکان (polypeptide hormones) : پێکهاتوون لە زنجیرە پرۆتینی دورودرێژ ، لەنموونەی ئەمانەش وەک **-ئینسۆلین** و هۆرمۆنی گەشە (Growth hormone) ، هەندێک لەم هۆرمۆنانە لە زنجیرە پرۆتینییەکەیاندا پێکهاتەی دیکەی وەک گلوکۆز یان کاربۆ هایدرەیتیان هەڵگرتووەو بەم جۆرەیان دەوترێت (Glycoproteins) ، لە نموونەی ئەمانەش وەک هۆرمۆنی گەشەکردنی هێلکە (Folicular stimulating hormone FSH) ، هۆرمۆنی تەقاندنی هێلکە (Leutinizing hormone LH) ، هۆرمۆنی هاندەری ڕژێنی ثایرۆید (Thyroid stimulating hormone TSH) .

٣- (steroids) : خۆیان چەورین و لە کۆلیسترۆڵەوە درووست دەکرێن ، لەنموونەی ئەمانەش وەک هۆرمۆنی نێرینە تێستۆستیرۆن (Testosterone)، هۆرمۆنی مێینە -**ئێستڕادیۆڵ** (Estradiol)، هۆرمۆنی تەنگژەیی کۆرتیزۆل (Cortisol) .

٤- (Ecosanoids) : لە چەورییەوە درووست دەکرێن واتە (derived from lipids) ، لەنموونەی ئەمانەش وەک پرۆستاگلاندینەکان (Prostaglandins) و لیوکۆترانیەکان (Leukotrines) .

دەتوانین پۆلێنی هۆرمۆنەکان بکەین بەپێی توانای توانەوەیان لەچەوریدا :

١- ئەو هۆرمۆنانەی کە لەئاودا دەتوێنەوە : ناتوانن پەردەی خانە ببڕن و بچنە ناو خانەکەوە ، بەڵکو لەگەڵ پەردەی خانەکەدا کارلێک دەکەن و سیگناڵ دەدەن بەناو خانەکە بۆ گۆڕانکاری واتە لە ڕێگەی (second messenger) ەوە ئەویش بەزیادبوون یان ڕێگری کردن لەدروستبوونی ئینۆسیتۆڵ ترای فۆسفەیت (IP3) ، سایکلیک ئەدینۆسین مۆنۆفۆسفەیت (cAMP) یان سایکلیک گوانۆسین مۆنۆفۆسفەیتەوە (cGMP) ، لەنمونەی ئەمانەش هۆرمۆنە پرۆتینییەئاڵۆزەکان وەک **ئینسۆلین** .

٢- هۆرمۆنە لەچەوریدا تواوەکان : ئەم هۆرمۆنانە دەتوانن پەردەی خانەببڕن و دەچن کارلێک لەگەڵ ناوکی خانەکەدا دەکەن و هەڵدەستن بەکۆپیکردن یان وەستاندنی کۆپیکردنی (DNA) و ئەمەش ماوەی زۆری پێدەچێت تا کاریگەرییەکە دەردەکەوێت و کاریگەرییەکەش درێژخایەن دەبێت ، لەنموونەی ئەمانەش وەک هۆرمۆنە ستیرۆیدییەکان بە نموونە تێستۆستیرۆن ، ئێسترۆجین و ثایرۆکسین و.....هتد .

ڕێکخستنی دەردانی هۆرمۆنەکان بەچەند ڕێگایەک دەبێت لەوانە :

A) - کۆنترۆڵکردنی دەردانی هۆرمۆنەکان لەلایەن خودی خۆیانەوە :

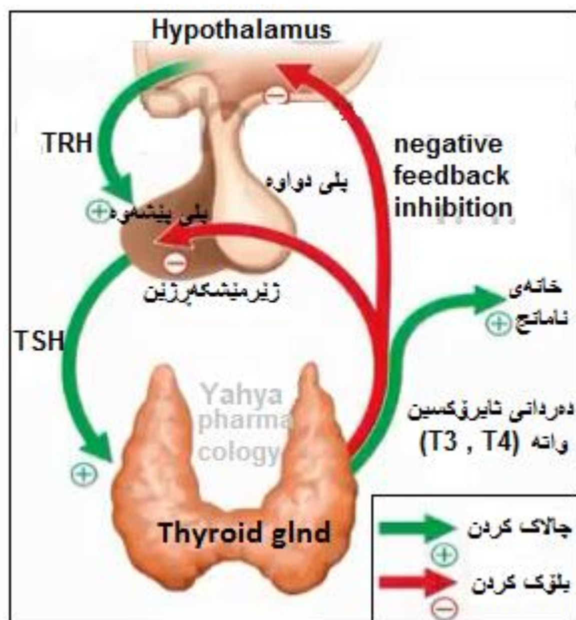
Positive feedback (+)	Negative feed back (-)
لەم کاتەدا زیادبوونی هۆرمۆنەکە دەبێتە هۆی زیاتر هاندانی دەردانی هۆرمۆنەکە ، بەنموونە لەکاتی منالبووندا منال فرێدەدرێتە دەرەوە بەهۆی ئەوەی سەرەتا گرژبوونی منالدان (↑uterine contraction) دەبێتە هۆی دەردانی هۆرمۆنی ئۆکسیتۆسین (↑oxytocin)، ئەم هۆرمۆنی ئۆکسیتۆسینەش دەبێتەوە هۆی زیاتر گرژکردنی منالدان (↑↑uterine contraction) ، ئەم گرژبوونە زیادەی منداڵدان دەبێتەوە هۆی زیاتر دەردانەوەی ئۆکسیتۆسین (↑↑oxytocin) .	هۆرمۆنەکان بەڕێژەی (95%) بەم میکانیزمی (negative feed back) ە خۆیان ڕێکدەخەنەوە ، لەم کاتەدا زیادبوونی هۆرمۆنەکە دەبێتە هۆی بلۆککردنی دەردانی هەمان هۆرمۆن ، بەنموونە هایپۆثالامەس لە مێشکدا هۆرمۆنی (TRH) دەردەدات و ئەویش دەچێتە سەر پلی پێشەوەی ژێرمێشکە ڕژێن و فرمان دەکات کە هۆرمۆنی (TSH) دەربدات و (TSH) یش دەچێتە سەر ڕژێنی ثایرۆیدو پێی دەڵێت بێ زەحمەت دەردانی (T3,T4) زیاد بکە ، لە کاتێکدا کە (↑T3,T4) زیاد دەکات ئەوا ئاماژە دەچێت بۆ هایپۆثالامەس کە ڕێژەکە زیادی کردووە ، ئەویش فرمان دەکات بە پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێن و پێی دەڵێت بێ زەحمەت دەردانی هۆرمۆنی (TSH) مان بۆ کەم بکەرەوە چونکە ئاستی (↑T3,T4) زیادی کردووە لەخوێندا .

B) - کۆنترۆڵ کردنی ئیشکردنی هۆرمۆنەکان لەلایەن ڕیسێپتەرەکانیانەوە :

Up-regulation	-Down-regulation
ئەگەر بۆماوەیەکی دورودرێژ دەردانی هۆرمۆنێک کەمی کردبێت ئەوکات ژمارەی ڕیسێپتەرەکانی ئەو هۆرمۆنە زیاد دەکات و ئەوکات خانەکان وەڵامیان بۆ ئەو تۆزە هۆرمۆنە زیاتر دەبێت و وەک ئەوە وادەبێت کە کاریگەری هۆرمۆنەکە بووبێت بە دوو هێندە یان سێ هێندە یان زیاتر .	ئەگەر بۆماوەیەکی دورودرێژ دەردانی هۆرمۆنێک زیادی کردبێت ئەوکات ژمارەی ڕیسێپتەرەکانی ئەو هۆرمۆنە کەم دەبێتەوە ، ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە وەڵامی خانەکان بۆ هۆرمۆنەکە کەم ببێتەوە وەک ئەوە وادەبێت کە کاریگەری هۆرمۆنەکە کەم بوویبێتەوە بۆ نیو ئەوەندە یان کەمتر .

هۆرمۆن :

ماددەیەکی کیمیاییە کە لەلایەن خانە یان ڕژێن یان ئەندامێکی جەستەوە دەردەدرێتە ناوخوێن و بەهۆی سووڕی خوێنەوە هۆرمۆنەکە بەجەستەدا هاتووچۆدەکات و کاردەکاتە سەر ئەندام یان خانەی دیکە لەجەستەدا ، فرمانە سەرەکییەکانی هۆرمۆنەکان لەجەستەدا زۆرن و هەر هۆرمۆنەو فرمانێک یان چەند فرمانێکی هەیە ، هۆرمۆنەکان کاردەکەنە سەر میتابۆلیزم و هەڵوەشانی خۆراک بۆ ووزە ، هەروەها میتابۆلیزمی دەرمان و ماددەکانی دیکە لەجەستەدا ، هۆرمۆنەکان کاردەکەنە سەر سیفاتە سێکسیەکان وەک موو دەرکردن و دەنگ گڕبوون لەپیاواندا هەروەها مەمک ئاوسان و دەنگ ناسکی لەئافرەتاندا ، هۆرمۆنەکان سووڕی مانگانەی ئافرەتان ڕێک دەخەن و کاردەکەنە سەر گەشەی مرۆڤ و پتەوکردنی ئێسک ، کاردەکەن لەپێناو ڕاگرتنی باڵانسی جەستەدا لەکاتێکدا هەرگۆڕانکارییەکی نائاسایی ڕووبەڕووی جەستە دەبێتەوەو زۆر فرمانی دیکە ......هتد.



لە (Endocrine Glands) دا گرنگترین ڕژێنەکان بریتیین لە هایپۆثاڵامەس (HypoThalamus) ، پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێن (Anterior pituitary glands) ، پلی دواوەی ژێرمێشکەڕژێن (Posterir pituitary glands) ، ڕژێنە دەرەقییەکان (Thyroyd glands) ، ڕژێنەکانی پاراثایرۆید (Parathyroid glands) ، دوو ڕژێنەکەی کە دەکەونە سەروو گورچیلەکانەوە (Adrenal glands) ، پەنکریاس (Pancreas) ، گلاندی سنەوبەری کە دەکەوێتە سەروو هایپۆثاڵامەسەوە پێی دەوترێت (PInile gland) و ئەم ڕژێنە هۆرمۆنی میلاتۆنین دەردەدات کە دەبێتە هۆی خەو خۆشکردن و ڕێک کردنەوەی کاتژمێری بایۆلۆجی مرۆڤ (Circardian) ، بەنموونە تۆ شەوان دەنویت و بەیانیان سەعات هەشت بەخەبەر دێیت ئەمە میلاتۆنین ڕێکی دەخات و دەرکەوتووە کە دژی شێرپەنجەشە و لەبەشی (Autacoids) دا باسمان کردووە ، ئێستا باسی هایپۆثاڵامەس دەکەین و ئەوانەشی کە پەیوەندییان بەوەو هەیەو چ جۆرە هۆرمۆنێکیش دەردەدەن و فرمانیان چییە .

ئەو هۆرمۆنانەی کە لەهایپۆثاڵامەسەوە دەردەدرێت :

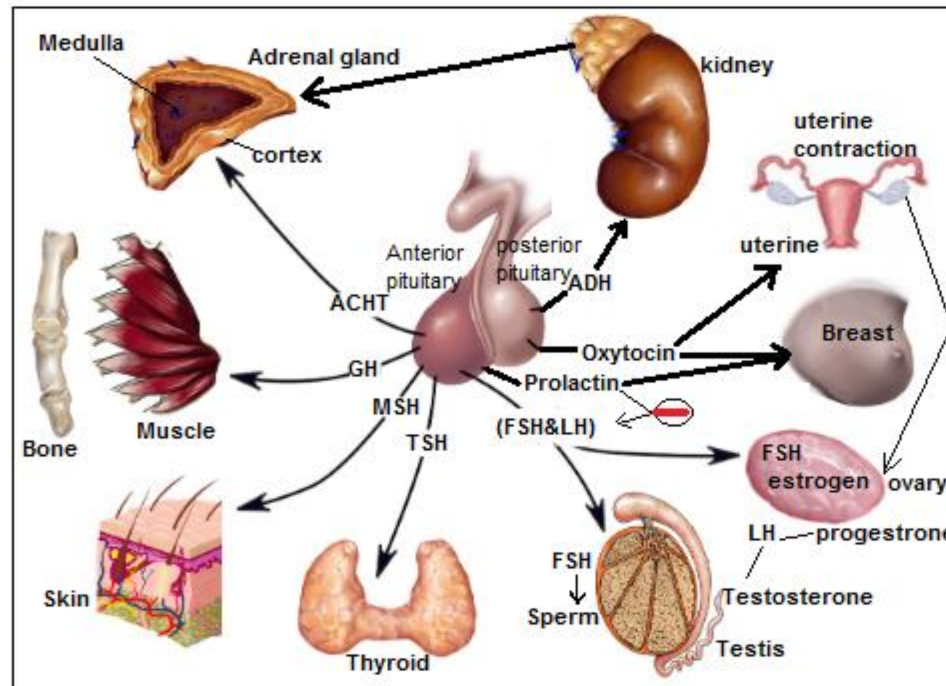
١- (Thyrotropine-releasing hormone TRH) : ئەم هۆرمۆنی (TRH) ە لە هایپۆثاڵامەسەوە دەردەدرێت و دەچێت هانی پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێن (Anterior pituitary gland) دەدات بۆئەوەی کە هۆرمۆنی (TSH) دەربدات ، مەبەستمان (Thyrotropine stimulating hormone TSH) ە و دواتر ئەم (TSH) ش دەچێتە سەر ڕژێنەی دەرەقی و فرمانی پێدەکات بۆ ئەوەی (T3,T4) دەربدات و ئەم دوو هۆرمۆنەش واتە (T3,T4) کرداری میتابۆلیزم ڕێکدەخەن لە جەستەدا .

٢- (Dopamin) : ئەم هۆرمۆنی دۆپامینە ناسراوە بەهۆرمۆنی بلۆککەری شیر و لە هایپۆثاڵامەسەوە دەردەدرێت و دەچێت بۆ پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێن و فرمانی پێ دەکات بۆ ئەوەی کە بلۆکی هۆرمۆنی شیردان بکات واتە بلۆکی (Prolactin-hormone) دەکات .

٣- (Growth hormone-releasing hormone GHRH) : ئەم هۆرمۆنە لە هایپۆثاڵامەسەوە دەردەدرێت و دەچێت بۆپلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێن و فرمانی پێدەکات بەدەردانی هۆرمۆنی گەشە (Growth-hormone GH) و ئەم هۆرمۆنەش دەچێت بۆ ئێسکەکان و گەشە دەدات بە ئێسکەکان ، زیادبوونی هۆرمۆنی گەشە ئەگەر لەپێش پێگەشتوودا بێت ئەوا دەبێتە هۆی درێژبوون و گەشەکردنی ئێسکەکان لەباری درێژیدا ، خۆ ئەگەر لەدوای پێگەشتن ئەم هۆرمۆنە زیادبکات ئەوا دەبێتە هۆی پان بوون و ئەستووربوونی ئێسک و گەشەکردنی ئێسکەکان لەباری پانیدا .

٤- (Somatostatin) : ئەم هۆرمۆنە لە هایپۆثاڵامەسەوە دەردەدرێت و دەچێت بۆ پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێن و فرمانی پێدەکات بۆ ئەوەی کە هۆرمۆنی گەشە (Growth-hormone) بلۆک بکات و هۆرمۆنی گەشە دەرنەدات ، کەواتە سۆماتۆستتین بلۆکی هۆرمۆنی گەشە دەکات (Growth hormone inhibiting hormone) .

٥- **(Gonadotropin-releasing hormone GnRH) :** ئەم هۆرمۆنە لە هایپۆثاڵامەسەوە دەردەدرێت و دەچێت بۆ پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێن و فرمانی پێدەکات بۆ ئەوەی کە هۆرمۆنی (FSH) و (LH) دەربدات ، کەواتە ئەم هۆرمۆنە پەیوەندی بە ئەندامی زاوزێوە هەیە چ لەنێرینە و چ لە مێینەدا ، هۆرمۆنی (Folicular stimulation hormone FSH) دەچێتە سووڕی خوێنەوەو لە ئافرەتاندا دەچێت بۆ هێلکەدانەکان (Ovaries) وهەڵدەسێت بە هاندانی گەشەکردنی کۆمەڵێک هێلکۆکەی پێنەگەشتوو (oocyte) لە هێلکەدانەکاندا و کە هێلکۆکەکانیش گەشەیان کرد ئیدی هەڵدەستن بە دەردانی هۆرمۆنی ئێسترۆجین بۆ ئەوەی ناوپۆشی مناڵدان گەشەبکات و ئەستوور ببێت تا ئامادەبێت بۆ مەبەستی دووگیانی و سک پڕبوون ، ئەم کۆمەڵە هێلکۆکانەی کە گەشەیان کردووە لەناو کیسێک دان و پێیان دەوترێت (Folicles) یان چیکڵدانە ، ئەم فۆلیکڵانە پێشبڕکێ دەکەن بۆ ئەوەی نزیک ببنەوە لە دیواری هێلکەدان و دواتر تەنها یەک



(Folicle) یان سەرکەوتوو دەبێت و ئەوانی دیکە هەموویان دەپووکێنەوە ، (Follicle) ی پێگەشتوو لە دیواری هێلکەدان نیوەی هاتووەتە دەرەوە لەهێلکەدانەکەداو نیومەکەی دیکەشی هێشتا لە ناو هێلکەدانەکەدایە ، لەم کاتەدا دەمی جۆگەی فالوب لەم چیکڵدانە پێگەشتووە نزیک دەبێتەوە بۆئەوەی هەر کە چیکڵدانەکە واتە (Follicle) مەکە تەقی و هێلکە پێگەشتووەکە دەرپەڕی یەکسەر بچێتە ناو جۆگەی فالووبەوە ، تا ئەم کاتە ئێسترۆجین وورده وورده زیادیکردووە ، ئەم زیادبوونی ئێسترۆجینە کە پێشتر بەهۆی گەشەکردنی هێلکۆکەکان و زیادبوونی (FSH) موە بوو ئاماژە دەدات بە هایپۆثاڵامەس و پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێن بۆ ئەوەی زیاترو زیاتر هۆرمۆنی (GnRH) دەردەربدرێت ، ئەم زۆر دەردانەی هۆرمۆنی (GNRH) یش دەبێتە هۆی دەردانی هۆرمۆنێکی دیکە بەناوی هۆرمۆنی تەقاندن (Leutinizing hormone LH) کە لە ئافرەتاندا دەبێتە هۆی تەقاندنی (Folicle) و هێلکەکە لە کیسەکەوەو لە دیواری هێلکەدانەوە فڕێ دەداتە قەناتی فالووب (Falopian tube) و کیسەکە یان قەباغی هێلکەکە لە هێلکەداندا دەمێنێتەوەو ناودەبرێت بە (corpus luteum) یان پارچەی زەرد ، ئەگەر هێلکەکە لە قەناتی فالووبدا تۆوی پێگەشت و پیتێنرا ئەوا هێلکە پیتێنراوەکە لە قەناتی فالووبەوە بەهۆی جووڵەی موویی ڕیشاڵەکانی ناو قەناتی فالووبەوە هێلکە پیتێنراوەکە وورده وورده لەماوەی شەش ڕۆژدا دێتە ناو منالّدان و خۆی دەنووسێنێت بەدیواری منالّدانەوە ، قەباغە زەردەکەش کە لەناو هێلکەداندایە هەڵدەسێت بەدەردانی پرۆجێسترۆن بۆ ئەوەی ناوپۆشی منالّدان ئەوەندەی دیکە ئەستووربێت و هێلکە پیتێنراوەکە باش خۆی بگرێت و دووگیانییەکە توندوتۆڵ دەکاتەوە ، خۆ ئەگەر هێلکەکە نەپیتێنرا ئەوا هێلکەکە خۆی دەپووکێتەوە ، هەروەها قەباغی هێلکەکەش دەپووکێتەوەو ئەوکات کە قەباغی هێلکە پووکایەوە ئیدی هۆرمۆنی پرۆجێسترۆنیش پێکەوە لەگەڵ ئێسترۆجیندا ئاستەکەیان دێتە خوارەوەو ناوپۆشی منالّدانیش دێتە خوارەوەو داماڵکان ڕوودەدات و ئافرەتەکە ناوپۆشی منالّدانی لە دامێنییەوە بەشێوەی خوێنێکی بۆگەنی ڕەش فڕێ دەداتە دەرەوەو بەمەش دەوترێت کەوتنە سووڕی مانگانە ، دەبێت بزانین کە (Leutenizing hormone LH) لە پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێن دەردەدرێت ، هۆرمۆنی (FSH) لەپیاواندا دەچێت بۆ گوونەکان (Testis)هانی دروستبوونی تۆو دەدات (Spermatogenesis) ، هۆرمۆنی (LH) لە پیاواندا دەبێتە هۆی چالاککردنی خانەکانی (Lyding cells) لە گوونەکاندا بۆ ئەوەی هۆرمۆنی نێرینە واتە تێستۆستیرۆن دەربدات ، کەواتە هۆرمۆنی (LH) لە پیاواندا دەبێتە هۆی دەردانی هۆرمۆنی تێستۆستیرۆن (Testosterone) .

٦- **(Corticotropin-releasing hormone CRH) :** ئەم هۆرمۆنە لە هایپۆثاڵامەسەوە دەردەدرێت و دەچێت بۆ پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێن و فرمانی پێدەکات بۆ ئەوەی کە هۆرمۆنی (Adrenocorticotropine) دەربدات و ئەم هۆرمۆنەش دەچێت بۆ ئەو دووڕژێنەی کە دەکەونە سەروو گورچیلەکانەوە پێیان دەوترێت (Adrenal glands) و فرمانیان پێدەکات بۆ ئەوەی کە کۆرتیزۆنەکان و ئەڵدۆستیرۆن دەربدەن .

٧- **(Oxytocin)** : پێشی دەوترێت (Binding hormone) چونکە لەکاتێکدا کە پیاو ئارەزووی سێکسی دەجووڵێت ئەم هۆرمۆنە دەوری باڵای دەبێت ، ئەم هۆرمۆنە لە هایپۆثالامەسەوە دەردەدرێت و دەچێت بۆ پلی دواوەی ژێرمێشکەرژێن (posterior pituitary gland) و لەوێدا خەزن دەبێت ، ئەم هۆرمۆنە لەکاتی پێویستدا لە پلی دواوەی ژێرمێشکەرژێنەوە دەردەدرێت و هەڵدەسێت بە گرژکردنی مناڵدان (Uterine contraction) لە کاتی مناڵبووندا ، هەروەها دەچێتە سەر شیرەرژێنەکان (mammary glands) لە مەمکەکانداو هانی درووستکردن و دەردانی شیر دەدات .

٨- **(Vasopressin) :** پێشی دەوترێت (Anti-diuretic hormone ADH) واتە هۆرمۆنی دژەمیزکردن ئەم هۆرمۆنە لە هایپۆثالامەسەوە دەردەدرێت و دەچێت بۆ پلی دواوەی ژێرمێشکەرژێن (posterior pituitary gland) و لەوێدا خەزن دەبێت ، ئەم هۆرمۆنە لەکاتی پێویستدا لە پلی دواوەی ژێرمێشکەرژێنەوە دەردەدرێت و هەڵدەسێت بە هەڵمژینەوەی ئاو+سۆدیۆم لە گورچیلەکاندا .

لەم خشتەیەدا ڕوونی دەکەینەوە کە هۆرمۆنەکان سەرچاوەکانیان لەکوێوەیەو ئامانجیان چییە و لەکوێدا ئیش دەکەن

کوێرەرژێنەکان (endorine glands)	ئەو هۆرمۆنانەی کە دەری دەدەن	ئەندام و شانەی ئامانج	ئیشی سەرەکی هۆرمۆنەکە
هایپۆثالامەس	هۆرمۆنە بلۆکەرەکان و هۆرمۆنە چالاککەرەکان	پلی پێشەوەی ژێرمێشکەرژێن	هەڵدەسێت بەرێکخستنی دەردانی هۆرمۆنەکانی پلی پێشەوەی ژێرمێشکەرژێن .
پلی دواوەی ژێرمێشکەرژێن (posterior pituitary gland)	ئۆکسیتۆسین (oxytocin)	مناڵدان ، شیرەرژێنەکان (mammary glands)	دەبێتە هۆی گرژبوونی مناڵدان ، لە مەمکیشدا هانی دەردانی شیر دەدات .
	هۆرمۆنی دژەمیزکردن (ADH)	گورچیلەکان	هانی گورچیلەکان دەدات بۆ هەڵمژینەوەی ئاو .
پلی پێشەوەی ژێرمێشکەرژێن (Anterior pituitary glands)	هۆرمۆنی ورووژێنەری ثایرۆید (TSH)	دەچێتە سەر ڕژێنی ثایرۆید (Thyroid)	هانی ثایرۆید دەدات بۆ دەردانی (T3,T4) .
	هۆرمۆنی ئەدرینۆکۆرتیکۆترۆپین (ACTH)	توێکڵی ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان (Adrenal cortex)	هانی توێکڵی ڕژێنەکانی سەرگورچیلەکان دەدات بۆ دەردانی کۆرتیزۆنەکان
	هۆرمۆنەکانی ئەندامی زاوزێ (FSH ,LH)	دەچێتە سەر گوونەکان لەپیاوانداو هێلکەدانەکان لە ئافرەتاندا (Gonads)	بەرهەم هێنانی هۆرمۆنە سێکسیەکان وەک تێستۆستیرۆن ، ئێسترۆجین و پرۆجێسترۆن .
	هۆرمۆنی شیردان پرۆلاکتین (Prolactin)	دەچێتە سەر شیرەرژێنەکان (mammary glands)	دەبێتە هۆی بەرهەم هێنانی شیر لە مەمکدا
	هۆرمۆنی گەشە (Growth hormone GH)	شانە نەرمەکان و ئێسک (soft tissues & bones)	یارمەتی گەشەکردنی ئێسک ، دابەشبوونی خانە و درووستبوونی پرۆتین دەدات .
ڕژێنی ثایرۆید (Thyroid gland)	هۆرمۆنی ثایرۆکسین (T3 ,T4)	دەچنە سەر هەموو شانەکانی جەستە	ئاستی میتابۆلیزمی سەرجەم شانەکان زیاد دەکات و گەشەو نەش ونما ڕێک دەخات .
	هۆرمۆنی کالسیتونین (Calcitonine)	دەچێتە سەر ئێسک ، گورچیلەکان و ڕیخۆڵەکان (bones, kidneys & intestine)	ئاستی کالسیۆمی ناوخوێن کەم دەکاتەوە ، واتە هەڵمژینی کالسیۆم لە ڕیخۆڵەکانەوە بۆناو خوێن کەم دەکات و لەهەمان کاتیشدا ڕۆشتنی کالسیۆم لە ناو خوێنەوە بۆ ئێسکەکان زیاد دەکات و دەبێتە هۆی بتەوکردنی ئێسک .

کوێرەرژێنەکان (endorine glands)	ئەو هۆرمۆنانەی کە دەری دەدەن	ئەندام و شانەی ئامانج	ئیشی سەرەکی هۆرمۆنەکە
ڕژێنەکانی پاراثایرۆید (Parathyroid glands)	هۆرمۆنی پاراثایرۆید (Parathyroid hormone)	دەچێتە سەر ئێسک ، گورچیلەکان و ڕیخۆڵەکان (bones, kidneys & intestine)	ئاستی کالسیۆمی ناوخوێن بەرزدەکاتەوە واتە هەڵمژینی کالسیۆم لە ڕیخۆڵەکانەوە بۆناو خوێن زیاد دەکات و لەهەمان کاتیشدا ڕۆشتنی کالسیۆم لە ئێسکەوە بۆ ناو خوێن زیاد دەکات واتە ئێسک لاواز دەکات .
توێکڵی ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان (Adrenal cortex)	گلۆکۆکۆتیکۆیدەکان (glococoticoid) وەک کۆتیزۆڵ	دەچێتە سەر هەمووشانەکان	هەڵدەستێت بەزیادکردنی ئاستی گلوکۆز لە خوێندا و هەروەها تێکشکاندنی پرۆتین .
	مینێراڵ کۆرتیکۆیدەکان (Mineralcorticoids) وەک هۆرمۆنی ئەڵدۆسیترۆن (Aldosterone)	دەچێتە سەر گورچیلەکان	سۆدیۆم هەڵدەمژێتەوە لەگەڵ ئاودا و پۆتاسیۆم فڕێ دەداتە دەرەوە .
	هۆرمۆنە سێکسیەکان بەرێژەیەکی کەم وەک تێستۆستیرۆن	ئەندامە سێکسیەکان ، پێست ، ماسولکەکان و ئێسک (gonads , skin , muscles & bones)	یارمەتی گەشەکردنی ئەندامی زاوزێ دەدات و دەبێتە هۆی دەرکەوتنی سیفاتە سێکسیەکان و بەهێزکردنی ماسولکەو ئێسک .
کرۆکی ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان (Adrenal medulla)	ئیپینیفرین و نۆرئیپینیفرین	دەچنە سەر دڵ و ماسولکەکانی دیکە وەک سییەکان و بۆرییەکانی خوێن..هتد	لە حاڵەتی کتوپڕیدا دەردەدرێت ، لەکاتی شەڕکردن و ماندووبووندا ، هەروەها دەبێتە هۆی بەرزکردنەوەی ئاستی گلوکۆزی خوێن و زیادبوونی لێدانی دڵ و ....هتد .
پەنکریاس (Pancreas)	**ئینسولین** (Insulin)	دەچێتە سەر جگەر ، ماسولکەکان و چەورییە شانەکان (Adipose tissues)	گلوکۆزی ناوخوێن دەهێنێتە خوارەوەو یارمەتی درووستبوونی گلایکۆجین دەدات .
	گلوکاگۆن (Glucagon)	دەچێتە سەر جگەر ، ماسولکەکان و چەورییە شانەکان (Adipose tissues)	گلوکۆزی ناوخوێن بەرزدەکاتەوە یارمەتی هەڵوەشاندنی گلایکۆجین دەدات بۆ گلوکۆز.
گوونەکان (Testes)	هۆرمۆنی نێرینە (Androgens) واتە تێستۆستیرۆن (Testosterone)	ئەندامە سێکسیەکان ، پێست ، ماسولکەکان و ئێسک (gonads , skin , muscles & bones)	هانی دەرکەوتنی سیفاتە نێرینەکان دەداتو ماسولکەکان بەهێز دەکات و ...هتد .
هێلکەدانەکان (Ovaries)	ئێسترۆجین و پرۆجێسترۆن (Estrogen & progesterone)		هانی دەرکەوتنی سیفاتە مێینەکان دەدات و ئێسک بەهێز دەکات و ...هتد .
ڕژێنی (Thymus gland)	هۆرمۆنی ثایمۆسین (Thympsins)	دەچێتە سەر خڕۆکەسپییەکان لە جۆری (T) واتە (T- Lymphocytes)	یارمەتی درووستبوون و پێگەشتنی خڕۆکەسپییەکانی جۆری (T) دەدات .
ڕژێنی سنەوبەری (Pineal gland)	هۆرمۆنی میلاتۆنین (Melatonin)	دەچێت بۆ مێشک	کۆنترۆڵی کاتژمێری بایۆلۆجی دەکات .

بەکورتی ژێرمێشکەڕژێن پێکهاتووە لە :

١- پلی پێشەوە (Anterior pituitary gland) : هەڵدەستێت بە دەردانی هۆرمۆنەکانی (GH , PRL , TSH , ACTH , FSH & LH) .

٢- پلی ناوەڕاست (Intermediate lobe) : هەڵدەستێت بە دەردانی هۆرمۆنی میلانۆترۆپین (Melanotropin) کە دەبێتە هۆی زیادکردنی میلانین لە پێستدا ، واتە بەرپرسە لەڕەنگی پێست و پێشی دەوترێت (Melanocyte stimulating hormone) .

٣- پلی دواوەی ژێرمێشکەڕژێن (Posterior pituitary gland) : هەڵدەستێت بە دەردانی هەردوو هۆرمۆنی (Oxytocin) و هۆرمۆنی دژەمیزکردن (ADH) .

Growth hormone (GH)

(Growth hormone GH) : هۆرمۆنی گەشە لە هەمانکاتدا پێشی دەوترێت (Somatotropin-) و بەشێوەی دەرمان هەیە و ناوە بەربڵاوەکەی (Humatrope®) ، وەک وتمان ئەم هۆرمۆنە درووستکردن و دەردان و خەزنکردنی لەلایەن جۆرێک لە خانەکانی پلی پێشەوەی ژێرمێشکەرژێنە کە پێی دەوترێت (acidophilic cells) و هەروەها پێشیان دەوترێت (somatotropic cells) ، هۆرمۆنی گەشە (GH) دەردەدرێت دەرەنجامی وەڵامی پلی پێشەوەی ژێرمێشکەرژێن بەرامبەر بە دەردانی (Growth hormone releasing hormone) لەلایەن هایپۆثاڵامەسەوە ، (GH) پێکهاتووە لە (١٩١ ئەماینۆئەسید) ، لەڕاستیدا **-سۆماتۆترۆپین** هۆرمۆنێکی دەستکردە و لەدەرمانخانەکاندا بەردەستە و بە کۆپیکردن و یەکپێگرتنی (DNA) مرۆڤ لەگەڵ شتی دیکەدا بەرهەمهێنراوە ، بەڵام هۆرمۆنی گەشەی سرووشتی و دەستکردیش هەر پێی دەوترێت **-سۆماتۆترۆپین** .

هۆرمۆنی گەشە زۆر پێویستە لە منداڵان و پێگەشتووەکاندا بۆ ئەوەی باڵایان بەرزببێت تا بگاتە ئاستێکی نۆرماڵ ، هەروەها کاریگەری زۆرە لەسەر میتابۆلیزمی چەوری و کاربۆهایدرەیت و چڕی ئێسکەکان و بەگشتیش لەسەر هەموو ئەندامەکانی جەستە وەک دڵ و گورچیلەکان و ....هتد .

هۆرمۆنی گەشەی دەستکرد (Recombinant form of human Growth hormone) : واتە **-سۆماتۆترۆپین** بەکاردەهێنرێت لەکاتێکدا کە کێشەی کەمی دەردانی هۆرمۆنی گەشە هەیە (growth hormone deficiency) لە منداڵان یان لە گەورەکاندا .

ئاستی نۆرماڵی هۆرمۆنی گەشە بەشێوەی هەڕەمەکی (Random) واتە نانی خواردووە و هەڕەمەکی :

تازە لەدایک بووان (Newborn) : (٥ - ٤٠ نانۆگرام / مللیلیتر) (5-40 ng/ml) .

لە منداڵاندا (Children) : (٥ - ٢٠ نانۆگرام / مللیلیتر) (5-20 ng/ml) .

لە گەورەی نێرینەدا واتە پێگەشتووی نێرینە (Man) : (کەمتر لە < ٥ نانۆگرام / مللیلیتر) (> 5 ng/ml) .

لە گەورەی مێینەدا (Women) : (کەمتر لە < ١٠ نانۆگرام / مللیلیتر) (> 10 ng/ml) .

ئاستی هۆرمۆنی گەشە لە پلازمای خوێندا بەشێوەیەکی سرووشتی دەگاتە ئەوپەڕی لەپاش یەک کاتژمێر دوای ئەوەی کە خەوت لێدەکەوێت و لەخەودایت .

دەردانی هۆرمۆنی گەشە ڕێکدەخرێت لەلایەن :

هایپۆثاڵامەس : لەم کاتەدا هایپۆثاڵامەس دووجۆر هۆرمۆن دەردەدات کە یەکێکیان هانی دەردانی هۆرمۆنی گەشە دەدات لە ژێرمێشکەرژێندا و پێی دەوترێت (Growth hormone- releasing hormone) ئەوی دیکەشیان ڕێگری دەکات لەوەی کە ژێرمێشکەرژێن هۆرمۆنی گەشە دەربدات و پێی دەوترێت (Somatostatin-) یان (Growth hormone inhibiting hormone) ، بە میکانیزمی (Negative feed back) هەرکات هۆرمۆنی گەشە لە خوێندا زیادی کرد ئەوکات ئاماژە دەدرێت بە هایپۆثاڵامەس و ئەویش هۆرمۆنی (Somatostatin) دەردەدات و دەچێتە ژێرمێشکەرژێن و ڕێگری دەکات لە دەردانی هۆرمۆنی گەشە ، بەڵام هەرکاتێک دەردانی هۆرمۆنی گەشە لەمێشکدا بەهۆی دەرمانێکەوە بلۆک بکرێت و ئاستەکەی کەم بێتەوە لە خوێندا ئەوا نابێتە هۆی ئەوەی کە هایپۆثاڵامەس بە میکانیزمی (Negative feed back) هەستێت بە قەرەبووکردنەوەو هاندنی ژێرمێشکەرژێن بۆ دەردانی هۆرمۆنی گەشە .

هۆرمۆنی گەشەی دەستکرد : هۆرمۆنی گەشە بەرهەم دەهێنرێت بە تەکنیکی کۆپیکردنی (DNA) هۆرمۆنی گەشە بەڵام دەبێت سەرچاوەی (DNA) یەکە مرۆڤ بێت نەک ئاژەڵ ، چونکە هۆرمۆنی گەشەی ئاژەڵ لە مرۆڤدا هیچ کاریگەری نییە .

میکانیزمی ئیشکردنی هۆرمۆنی گەشە (Growth hormone) :

هۆرمۆنی گەشە دەچێتە سەر ڕیسێپتەری خۆی کە لەجۆری بەستەرە ڕیسێپتەری ئەنزیمییە (Enzyme linked receptor) کە لەبەشی (general pharma) دا باسکراوە ، هەر کە هۆرمۆنی گەشە چوویە سەر ڕیسێپتەرەکەی ئەوا تایرۆسین کاینەیز چالاک دەبێت و فۆسفۆڕ لە (ATP) یەو دەگوازێتەوە بۆ کۆمەڵێک پرۆتین و پرۆتینە فۆسفۆرێنراوەکان مەسجەکە دەبەن بۆ ناوکی خانەو کۆپیکردنی (DNA) ڕوودەدات و دەرەنجام هۆرمۆنێک درووست دەبێت کە لەشێوەی پێکهاتە کیمیاییەکەیدا زۆر لە **ئینسۆلین** دەچێت بۆیە ناویان ناوە هۆرمۆنی گەشەی ژمارە یەکی هاوشێوەی **ئینسۆلین** (Insulin-like growth factor IGF-1) ، هەروەها پێشی دەوترێت (Somatomedin-C) ، ئەم (IGF-1) دەچێتە سەر ئێسک و شانە نەرمەکان و دەبێتە هۆی گەشەکردنیان کە دواتر باسی فرمانەکەی دەکەین .

فرمانەکانی هۆرمۆنی گەشە (Physeological function of GH)

١- کاریگەری هۆرمۆنی گەشە لەسەر گەشەکردن (Growth)

هۆرمۆنی گەشە یان (Somatotropin) : هەڵدەسێت بەزیادکردنی ئاستی درووستکردنی پرۆتین و زیادکردنی دابەشبوونی خانە (protein synthesis & cell division↑) ، ئەمەش دەبێتە هۆی زیادکردنی ژمارەو قەبارەی خانەکان و دواتر لە کۆتاییدا قەبارەی شانەکان زیاد دەکات و شانەکان گەورەتر دەبن و گەشە دەکەن وەک سییەکان ، دڵ ، ئێسکەکان ...هتد .

کاریگەری هۆرمۆنی گەشە لەسەر ئێسکەکان :

A)- لەپێش پێگەشتن و لە کاتی باڵقبووندا : واتە لەپێش ئەوەی ئەوچینەی ئێسک کە پێی دەوترێت (epiphysis) یەک بگرێت و ببێت بەیەک پارچە (befor union of epiphysis) .

- لەم کاتەدا کە لەپێش پانزەساڵی و لە پانزە ساڵیدا زیادبونی ئاستی هۆرمۆنی گەشە هانی کۆمەڵێک خانە دەدات کە پێیان دەوترێت (Chondrocytes) کە لە کرکراگە تەندرووستەکاندا هەیە و ئەمەش وادەکات کە ئێسکەکان گەشە بکەن لەباری درێژیدا واتە (Linear growth of bone) یانی ئێسکەکان درێژ دەبن و مرۆڤەکە باڵای بەرز دەبێت.

-هۆرمۆنی گەشە هانی (Osteoblast) دەدات کە بریتین لە کۆمەڵێک خانە لەئێسکدا و بەرپرسن لە درووستکردن یان پتەوکردنی ئێسک بەوەی کە ماددەکانی وەک کالسیۆم و فۆسفۆڕ و کانزاکانی دیکە لە خوێنەوە ڕادەکێشن بۆ ناو ئێسکەکەو دەیکەن بە خانەی ئێسک .

B)- لە دوای باڵقبوون : واتە لەدوای ئەوەی چینی (epiphysis) لە ئێسکدا یەک دەگرێت و دەبێت بە یەک کوتلە .

- لەم کاتەدا کە لەدوای پانزە ساڵییەوە دەست پێدەکات زیادبونی ئاستی هۆرمۆنی گەشە دەبێتە هۆی ئەستووربوونی ئێسک و پان بوونی ئێسک و ئێسکەکە لەباری پانیدا ئەستوور دەبێت و هیچ درێژ نابێت ، کەواتە کاریگەری هۆرمۆنی گەشە لەسەر ئێسکەکان لەپێش باڵقبووندا دەبێتە هۆی باڵابەرزی ، بەڵام لەدوای باڵقبووندا دەبێتە هۆی پانبوون .

٢- کاریگەری هۆرمۆنی گەشە لە سەر میتابۆلیزم

-میتابۆلیزمی پرۆتینەکان :

- هۆرمۆنی گەشە هەڵدەسێت بە وەرگرتن و گواستنەوەی ترشەئەمینییەکان (Aminoacids) بۆ ناو خانە .

- هۆرمۆنی گەشە هەڵدەسێت بەکۆپیکردنی (DNA) و درووستکردنی (mRNA) و زیادکردنی درووستکردنی پرۆتین (protein synthesis↑) .

-هۆرمۆنی گەشە دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی تێکشکانی پرۆتین واتە (protein catabolism↓) .

-میتابۆلیزمی کاربۆهایدرەیتەکان (Diabetogenic effect , Insulin antagonistic) :

-هۆرمۆنی گەشە هەڵدەسێت بە زیادکردنی ئاستی دروستکردنی گلوکۆز لە جگەردا ، واتە گلایکۆجین هەڵدەوەشێنێت بۆ گلوکۆز و دەیکاتە خوێنەوەو ئاستی گلوکۆزی خوێن بەرزدەکاتەوە (Glycogenolysis↑) .

-هۆرمۆنی گەشە هەڵدەسێت بەزیادکردنی بەرگریو بەرگری خانەکان بەرامبەر بە **ئینسۆلین** ، واتە (insulin resistance↑) ئەمەش بەهۆی ئەوەی کە هۆرمۆنی گەشە هەڵدەسێت بە دەرهێنانی ترشە چەورییەسەربەستەکان لە شانەچەورەکاندا ، واتە (free fatty acids) دەردەهێنێتە دەرەوە لە شانە چەورەکاندا (adipose tissue) و دەیانکاتە سووڕی خوێنەوە ، ئەم فاتی ئەسیدانەش کاریگەری **ئینسۆلین** لەسەر خانەکان کەم دەکەنەوە .

-هۆرمۆنی گەشە هەڵدەسێت بەوەی کە ڕێگری بکات لە چوونە ناوەوەی گلوکۆز بۆ خانە ماولکییەکان و شانە چەورەکان و بەمەش دیسان ئاستی گلوکۆزی خوێن بەرز دەکاتەوە ، کەواتە هۆرمۆنی گەشە کاریگەری دروستکردنی شەکرەی هەیە (Diabetogenic effect) .

- میتابۆلیزمی چەورییەکان :

-هۆرمۆنی گەشە هەڵدەسێت بەزیادکردنی هەڵوەشان و توانەوەی چەورییەکان (Lipolysis↑) بۆ ترشەچەوری سەربەست (free fatty acids) .

-هۆرمۆنی گەشە هەڵدەسێت بەزیادکردنی ئەنزیمی (Lipoprotein lipase) و ئەمەش وادەکات کەشانەکان ترایگلیسەراید وەربگرن و هەڵی لووشن (Triglysaride uptake↑) یانی هەڵمژینی ترایگلیسەراید لەلایەن شانەکانەوە زیاد دەکات و ئاستی ترایگلیسەراید لەخوێندا کەم دەکاتەوە .

ئەو هۆکارانەی کە دەبنە زیادبوونی دەردانی هۆرمۆنی گەشە	ئەو هۆکارانەی کە دەبنە هۆی کەم بوونەوەی دەردانی هۆرمۆنی گەشە
١- کەم بوونەوەی ئاستی گلوکۆزی ناو خوێن (Hypoglycemia) دەبێتە هۆی زیادبوونی دەردانی هۆرمۆنی گەشە . ٢- ڕۆژوو برسێتی (Fastinhg & Starvation) بۆیە دەبینین ئەفەریقییەکان هەموویان درێژن . ٣- وەرزشی زۆر قورس (Vigorous exercise) . ٤- خەوی قووڵ (Deep sleep) . ٥- هۆرمۆنە سێکسیەکان وەک ئێسترۆجین و تێستۆستیرۆن و پرۆجێسترۆن . ٦- دەرمانەکانی وەک (L-Dopa-) ، (Clonidine-) ، (Argenin-) ، (Nicotine-) ، (Niacin) واتە (Vit B3) .	١- بەرزبوونەوەی ئاستی گلوکۆزی ناوخوێن (Hyperglycemia) دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی دەردانی هۆرمۆنی گەشە . ٢- قەڵەوی (Obesity) . ٣- بەساڵاچوون (Aging) . ٤- گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان وەک -دێکسامیثازۆن و هایدرۆکۆرتیزۆن و ...هتد . ٥-بەکارهێنانی دەرمانی بلۆکەری هۆرمۆنی گەشە (Somatostatin) . ٦- دەرمانە دەرەکییەکانی هاوشێوەی هۆرمۆنی گەشە (Exogenous GH) وەک (Somatotropin-) و (IGF-1) بە میکانیزمی (Negative feed back) دەبێتەوە هۆی کەم بوونەوەی دەردانی هۆرمۆنی گەشە بەڵام دەرمانەکە خۆی دەبێتە هۆی گەشەکردن و ئەم (Negative feed back) ە نابێتە هۆی وەستاندنی گەشە .

تێکچوونەکانی هۆرمۆنی گەشە

(Growth hormone function disturbance)

A)- کەم بوونەوەی هۆرمۆنی گەشە و کورتەباڵایی (Hypofunction of growth hormone& Dwarfism)

(Dwarfism) : واتە کورتە باڵایی و لە سیفاتە جیاکەرەوەکان و نیشانەکانی بریتییە لەوەی کە باڵای مرۆڤەکە کورتترە لە (١٤٧ سم) و لەهەمان کاتدا ناوقەد و پەلەکانی کورتن .

هۆکارەکانی ئیش نەکردنی هۆرمۆنی گەشەو کورتەباڵایی دەگەڕێتەوە بۆ :

١- لەوانەیە هایپۆثالامەس نەتوانێت (Growth hormone releasing hormone) دەربدات .

٢- لەوانەیە پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێن (pituitary gland) نەتوانێت (Growth hormone) دەربدات .

٣- لەوانەیە هەموو شتێک ئاسایی بێت بەڵام کێشەکە لەوەدایە کاتێک کە هۆرمۆنی گەشە دەچێتە سەر ریسێپتەرەکەی ئەوا لەکۆتاییدا ماددەی (IGF-1) بەشێوەیەکی کەم بەرهەم دێنێت .

٤- حاڵەتێک هەیە پێی دەڵێن (Achondroplasia) : لە بڵاوترین هۆکارەکانی کورتەباڵاییە بەشێوەیەک کە نزیکەی (75%) ی کورتەباڵایی هۆکارەکەی ئەم حاڵەتی (Achondroplasia) یە ، ئەمەش هۆکارەکەی بازدانی جینێکی تایبەتە کەپێی دەوترێت (Fibroblast growth factor receptor-3 gene) (FGFR-3 gene) ئەمەش وادەکات کە ریسێپتەری (FGFR-3) بەشێوەیەکی هەڵە درووست ببێت و ببێتە هۆی کاریگەری نێگەتیڤ لەسەر ئێسکەکان و دواتر کورتبوونەوەی ئێسکەکان بەشێوەیەکی ئێجگار زۆر .

چارەسەر (Treatment) : چارەسەر بەپێی حاڵەتەکە دەگۆڕدرێت :

پێدانی هۆرمۆنی گەشە (Somatotropin-) :

- بۆ ئەو منداڵانەی کە تووشی (Dwarfism) بوون : هۆرمۆنی گەشەی دەستکرد (Synthetic GF-1) بەشێوەی دەرزیلێدان (Injection) هەموو ڕۆژێک دەدرێت لە منداڵان بۆ چەند ساڵانێک بۆ ئەوەی باڵایان بەرزبکات تا دەگەنە ئاستی نۆرماڵ .

- بۆئەو منداڵانەی کە تووشی کورتەباڵایی بوون و حاڵەتەکەیان (Achondroplasia) یە : هۆرمۆنی گەشە (GH) هیچ کاریگەرییەکی نییە بۆ زیادبوونی باڵا لەم حاڵەتەدا .

چارەسەری دیکە : نەشتەرگەری .

چارەسەری کورتەباڵایی لە مناڵاندا

-**Somatotropin** (Humatrope®) (Norditropin®) (Genotropin®)

-سۆماتۆترۆپین : هۆرمۆنێکی گەشەی دەستکردە لە یەکپێگرتنی (DNA) مرۆڤەوە لەگەڵ (DNA) ی خانەخوێی دیکەدا بەرهەمهێنراوە بە تەقەنی (DNA recombinant) ، بەشێوەی دەرزیلێدان بە (IM) یان ژێرپێست (SC) بەردەستە و بەکاردێت لەکاتێکدا کە :

- کەمی هۆرمۆنی گەشە (GH deficiebcy) .

- حاڵەتی ڕیخۆڵەی کورت (Short-bowel syndrome) لەو کەسانەی کە بەهۆکارێک لە هۆکارەکان ڕیخۆڵەیان لێکراوەتەوە بەنەشتەرگەری وەک حاڵەتی هەبوونی گرێ لە ڕیخۆڵەکاندا ، نەشتەرگەری لێکردنەوەی ئەوبەشەی ڕیخۆڵە کە برینی تێدایە لەحاڵەتی نەخۆشی کرۆندا .

- ئەوانەی کە تووشی ئایدز بوون ئەوا ماسولکەو گۆشتیان کەم دەبێتەوەو لاواز دەبن (HIV associated with wasting or cachexia) .

- لەدەرەوەی ڕێنمایی (FDA) واتە (Off-label) هۆرمۆنی **-سۆماترۆپین** بەکاردێت بۆ زیادکردنی لیاقە و ئەدای وەرزشی لە وەرزشەوانەکاندا و بۆ لەشجوانی (Enhance performancy by athletes) ، هەروەها وەک هۆرمۆنی دژە پیری (Anti-aging hormone) لەپرۆگرامەکانی دژە بەساڵاچووندا بەکاردێت لە سەنتەرەکانی جوانکاریدا .

-**Mecasermin** (Increlex®)	-**Mecasermin Rifabate** (Ipex®)

-میکاسێرمین : بریتییە لە (IGF-1) ی دەستکرد کە بە تەکنیکی (Human DNA recombinant) بەدەستهێنراوە ، بەڵام **-میکاسێرمین** ڕیفابەیت ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەی درێژترە بەهۆی ئەوەی کە ماددەیەکی دیکەیان بۆزیادکراوە بەناوی (insulin like growth factor protein binding-3) کە کورتکراوەکەی (IGFBP-3) یە .

بەکارهێنان : بەکاردێت بۆ ماوەیەکی دوورودرێژ لەچارەسەری ئەو منداڵانەی کە تووشی کەمی هۆرمۆنی گەشەی هاوشێوەی **ئینسۆلین** (IGF-1) بوونەتەوە باڵایان بەرزنابێت بەهۆی (Primary igf-1 Defficiency) یان هەر لە بنەڕەتدا (GH gene deletion) واتە جینی تایبەت بە درووستکردنی هۆرمۆنی گەشەیان نییە ، یان (GH insensitivity) واتە هۆرمۆنی گەشەیان هەیە بەڵام خانەکان وەڵام نادەنەوە بۆ هۆرمۆنی گەشە ، ئەم حاڵەتە پێشی دەوترێت (Laron syndrome) .

کاریگەری نەویستراوی زۆرباو : دابەزینی گلوکۆزی خوێن (Hypoglycemia) ، لەبەرئەوە دەبێت خواردنێک بەکاربهێنرێت کە کاربۆهایدرەیتەکانی تێدابێت بە (٢٠ خولەک) لەپێش یان لەدوای بەکارهێنانی **-**میکاسێرمین بۆئەوەی کە گلوکۆزی خوێن نەهێنێتە خوارەوە .

B)- زیادبوونی هۆرمۆنی گەشە (Hyperfunction of growth hormone)

لەم کاتەدا هۆرمۆنەکە بەرێژەیەکی زۆر دەردەدرێت لەپلی پێشەوەی ژێرمێشکەرژێندا و هۆکارەکەشی هەبوونی گرێیەکە لەوناوچەیەدا کە خانە (Acidophilic) مکانی لێیە ، واتە هۆکارەکەی (Acidophilic Adenoma) ، ئەم گرێیە دەبێتە هۆی زۆر دەردانی هۆرمۆنی گەشە (GH) و ئەگەر پێش باڵقبوون ئەمە ڕوودات ئەوا دەبێتە هۆی درێژبوونی مرۆڤەکەو ئێسکەکان درێژ دەبن و حاڵەتەکە پێی دەوترێت حۆلی یان زل حۆلی (Gigantism) ، خۆ ئەگەر لەدوای باڵقبونەوە هۆرمۆنی گەشە (GH) زیاد بکات ئەوکات دەبێتە هۆی پان بوونی ئێسکەکان و چوارشانەبوون (Acromegaly) و نەخۆش دەست و پێ و ناوشان و چەناگەی پان و ئەستوور دەبێت.



زل حۆلی یان عملاقی (Gigantism)	چوارشانەبوون یان ئێسک ئەستووربوون (Acromegly)
(Gigantizm) جایگانتیزم واتە زل حۆلی : ئەمە لەکاتێکدا ڕوودەدات کە مرۆڤەکە هۆرمۆنی گەشەی زیاد دەکات لەکاتێکدا کە هێشتا باڵق نەبووەو خانە ئێسکییەکانی (Epiphysis) یەکیان نەگرتووەوە نەبون بەیەک بەش ، هۆکاری زیادبوونی هۆرمۆنی گەشە بەهۆی گرێیەکەوەیە (tumer) کە لە ژێرمێشکەرژێندا دروست دەبێت و دەبێتە هۆی زۆر دەردانی هۆرمۆنی گەشە (Growth hormone GH) و هەروەها زۆر دەردانی هۆرمۆنی شیردان (prolactin) و دەبینیت کە مرۆڤەکە پێش باڵقبون هێشتا منداڵە لەپڕ باڵای بەرزدەبێت بەشێوەیەکی چاوەروان نەکراوو بەنزیکەی بەرزییەکەی دەگاتە نێوان (٢,٣ مەتر - ٢,٧٤ مەتر) .	**(Acromegaly) ئەکرۆمێگالی واتە چوارشانەبوون یان ئێسک ئەستووربوون:** ئەمە لەکاتێکدا دەبێت کە مرۆڤەکە قۆناغی باڵقبونی تێپەڕاندووە ئەوکات ئاستی هۆرمۆنی گەشەی زیاد دەکات ئەویش بەهۆی دروستبوونی گرێیەکەوە لە ژێرمێشکەرژێندا (Pitutary tumer) لە پاش باڵقبوون یان گرێیەکە لەشوێنێکی دیکەدایە غەیری ژێرمێشکەرژێن (Non-Pitutary tumer) ، کەدەبێتە هۆی زیادبوونی ئاستی (↑GH) لەدوای ئەوەی کە خانە ئێسکییەکانی جەستە (epiphysis) یەکدەگرن و دەبن بەیەک کوتلە ، لەم کاتەدا نەخۆش ئێسکەکانی پان و ئەستووردەبن ، دەست و پێیەکانی ، ناوشان و دەمووچاوی پان و ئەستووردەبن هەروەها زۆر دەردانی هۆرمۆنی شیردان (prolactin).
نیشانەکان : جایگانتیزم ووشەیەکی یۆنانییە لە ووشەی (giant) وە هاتووە واتە گەشەکردن و بەرزبوونی لە ڕادەبەدەر ، گەورەبونی پەیکەرە ماسوولکە لەباری درێژیدا ، زۆربوونی هۆرمۆنی شیردان (Hyperprlactinemia) ، قوڵ بوونی دەنگ (deep voice) ، ئازاری جومگەکان (Arthritis) ، سەرئێشە و هەبوونی کێشە لە بینیندا ، ئەندامەکانی دیکەش ئەستوور دەبن و گەورەدەبن وەک گورچیلەکان ، سپڵ ، جگەر ، دڵ ، ڕیخۆڵەکان و ....هتد ، لەنموونەی ئەم حاڵەتەش وەک ڕۆبێرت والدلۆ (Robert Waldlow) بە درێژترین پیاوی جیهان ناسراوەو باڵای (٢,٧٠ سم) درێژبووە و هەر لەمنداڵییەوە هەستی پێکراوە لە قوتابخانەدا کە لەگەڵ هاوپۆلەکان ی ئەم زۆر جیاوازتر و بەخێرایی باڵای بەرەو درێژبوون ڕۆشتووە ، دواتر دەرکەوتووە کە گرێیەکە لە مێشکیدایە لە بەشی (pituitary) و تووشی جایگانتیزم بووە و هۆرمۆنی گەشە پێش باڵقبوون زیادی کردووە ، ئەم پیاوە ناوی چووەتە کتێبی گینسەوە .	**نیشانەکان** : ئەکرۆمێگالی یۆنانییەو لە ووشەی (akros) واتە پەلەکان ، هەروەها (megalos) واتە گەورە یانی ئەستووربوون و گەورەبوونی پەلەکان ، ئێسکەکان لەباری درێژیدا گەشە ناکەن (Non linear growth) بەڵکو لەباری پانیدا گەشە دەکەن و ئەستور دەبن ، لەنیشانە زۆرباوەکانی (Acromegaly) زیاتر بریتییە لە ئەستووربوونی دەستەکان و پێیەکان ، ئەستووربوونی پێست ، زۆربوونی هۆرمۆنی شیردان قوڵ بوونی دەنگ (deep voice) ، ئازاری جومگەکان (Arthritis) ، سەرئێشە و هەبوونی کێشە لە بینیندا ، ئەندامەکانی دیکەش ئەستوور دەبن و گەورەدەبن وەک گورچیلەکان ، سپڵ ، جگەر ، دڵ ، ڕیخۆڵەکان و ....هتد ، لەنموونەی ئەم حاڵەتەش وەک مۆریس تایلێت (Maurice Tillet) کە ناسراوە بە شرێک لە فیلم کارتۆنی شرێکدا ، ئەم کەسە کەسێکی سپۆرت و جوان دەبێت و خەڵکی ڕوسیایەو ساڵی (١٩٠٣ .) لەدایک بووە ، لەپاش (١٧ ساڵی) و دوای باڵقبون لەساڵی (١٩٢٠ ز دا) هۆرمۆنی گەشە لە جەستەیدا زیاد دەکات و وردە وردە دەست و پێیەکانی ئەستووردەبن ، ئەم کەسە بەیاری وەرزشی (مصارعة حرة) وە سەرقاڵ دەبێت و دواتر دەچێت بۆ ئەمەریکاو نازناوی پاڵەوانێتی دەردەکات لەوبوارەدا ، شرێک لە ساڵی (١٩٥٤ ز) دا کۆچی دوایی دەکات بەهۆی جەڵتەی دڵەوە کە هۆکارەکەی بریتییە لەو ئاوسانەی کە لەدڵیدا ڕوویداوە ، هەروەها کەسێکی نەرم و نیان و سادەش بووە .

دەستنیشانکردنی (Gigantism) و (Acromegaly) :

١- بەهۆی سکان کردنی سەر بە بواری موگناتیسی (Magnetic resonance imaging MRI scan) بەکوردی ئەشیعەی موگناتیسی سەر دەگیرێت و گرێیەکە لە ناوچەی ژێرمێشکەرژێندا (pituitary gland) دەردەکەوێت .

٢- پشکنین دەکرێت و دەبینرێت ئاستی هۆرمۆنی گەشە لە جۆری (IGF-1) لە پلازمای خوێندا بەرزە .

٣- پشکنینی بۆدەکرێت بزانرێت توانای مانەوەی هۆرمۆنی گەشە (GH) لەخوێندا چەندە؟ ، پاش پێدانی بڕێک گلوکۆز لە ڕێگەی دەمەوە ، قیاسی هۆرمۆنی گەشەیان بۆدەکرێت و دواتر بڕێک گلوکۆزیان پێدەدرێت لە ڕێگەی دەمەوەو دیسان دوای ئەمە قیاسێکی دیکەی هۆرمۆنی گەشەیان (GH) بۆ دەکرێتەوە ، ئەوانەی کە توشی (Gigantism) بوون پاش پێدانی گلوکۆزەکە بەشێوەیەکی خێرا ئاستی هۆرمۆنی گەشە (GH) یان دێتەخوارەوە ، بە پشکنینەکەش دەوترێت (oral glucose tolerance test) ، گەر بیرتان بێت بۆ ئەوانەش ئەم پشکنینە دەکرا کە گومانی توشبوونیان لێ دەکرا بە نەخۆشی شەکرە .

٤- پشکنینی هۆرمۆنی شیردان واتە (prolactin) یان بۆدەکرێت و دەبینرێت ئاستی پرۆلاکتین زۆر بەرزە لە پلازمای خوێندا .

چارەسەری (Gigantism) و (Acromegaly) :

نەشتەرگەری لابردنی ئەو گرێیەی کە لەژێرمێشکەرژێندایە باشترین چارەسەرەو دواتر دانە بەر تیشک (Radiation therapy) بۆ لەناوبردنی گرێیەکە ، ئەگەر نەشکرا ئەوا دەرمان دەدرێت بەنەخۆش بۆئەوەی ئاستی دەردانی هۆرمۆنی گەشە کەم بکاتەوەو ئەو دەرمانانەش هاوشێوەی هۆرمۆنی (Somatostatin) ن و پێیان دەوترێت (somatostatin analogs) و بلۆکی دەردانی هۆرمۆنی گەشە دەکەن ، هەروەها دەبێت نەخۆش چارەسەریش وەبگرێت بۆ کەم کردنەوەی هۆرمۆنی شیردان (Hyperprolactinemia trest ment) ، ئەو دەرمانانەش بریتین لە -) (Bromocriptine-) ، Cabergoline) ئەمانە هەڵدەستن بە دەردانی دۆپامین لەمێشکدا و دۆپامینیش هەڵدەسێت بەکەم کردنەوەی دەردانی پرۆلاکتین ، ئەم دەرمانانە لە بەشی (Autacoids) دا باسکراون ، بەڵام دەرمانەکانی هاوشێوەی (Somatostatin) خۆیان جگە لەوەی هۆرمۆنی گەشە بلۆک دەکەن دەبنە هۆی بلۆککردنی هۆرمۆنی شیردان و بلۆککردنی کۆمەڵێک هۆرمۆنی دیکە وەک **ئینسۆلین** و (TSH) و **گلوکاگۆن** ، دەرمانەکانی دژەهۆرمۆنی گەشەو دژەهۆرمۆنی شیردان وەک **(Octreotide-)** ، **(Lanreotide-)** ، هەروەها ئەو دەرمانەی کە دەبێتە هۆی بلۆککردنی ڕیسێپتەری گەشە (GH receptor antagonist) وەک دەرمانی {(Somavert®) **Pegvisomant-**}

ئەم دەرمانانە کە هاوشێوەی سۆماتۆستاتینن بەشێوەیەکی زۆربەهێز هەڵدەستن بەبلۆککردنی کۆمەڵێک هۆرمۆن واتە سەرجەم { هۆرمۆنی گەشە (GH) ، هۆرمۆنی پرۆلاکتین (Prolactin) ، هۆرمۆنی **ئینسۆلین** (Insulin) ، هۆرمۆنی گلوکاگۆن (Glucagon) ، هۆرمۆنی (TSH) } بلۆک دەکەن بەشێوەیەکی زۆر بەهێز ، هۆرمۆنی **سۆماتۆستاتین** خۆی نیوەتەمەنەکەی زۆر کورتەو نزیکەی (٣ خولەکە) و خێرا لە خوێندا تێکدەشکێنرێت بەڵام ئەم دەرمانانە بەرهەمهێنراون کە هاوشێوەی هۆرمۆنی **سۆماتۆستاتینن** و نیوەتەمەنەکەیان درێژترە .

١- ئەو دەرمانانەی کە بلۆکی دەردانی هۆرمۆنی گەشە دەکەن (Growth hormone antagonists)

Somatostatin analogs

دەتوانرێت ڕێگری بکرێت لەکاریگەرییەکانی هۆرمۆنی گەشە بەدوو شێواز ئەویش یان بەکەم کردنەوەو بلۆککردنی دەردانی هۆرمۆنی گەشە ، یان بە بلۆککردنی ریسێپتەرەکانی هۆرمۆنی گەشە (GH) .

-سۆماتۆستاتین : ئەم هۆرمۆنە پێکهاتووە لە (١٤ ئەماینۆئەسید) لە هایپۆثالامەس و بەشەکانی دیکەی مێشکدا هەیە ، هەروەها لەپەنکریاس و بەشەکانی دیکەی (GIT) دا هەیە ، توانراوە هاوشێوەی -سۆماتۆستاتین درووست بکرێت ، ئەم هۆرمۆنە ڕێگری دەکات لە دەردانی هۆرمۆنی گەشە (GH) ، هەروەها ڕێگری دەکات لە دەردانی هۆرمۆنەکانی (TSH) ، (Glucagon) ، (Insulin) و (Gastrin) ، ماوەی مانەوەی -سۆماتۆستاتین تەنها (٣ خولەکە) لەبەرئەوە سوودی لێ نابینرێت ، سەرەرای ئەوەی کە **-سۆماتۆستاتین** کاردەکاتەسەر بلۆککردنی دەردانی هۆرمۆنەکانی دیکە جگە لە هۆرمۆنی گەشە ، بۆیە هاوشێوەی ئەم هۆرمۆنە درووستکراوەو یەکی پێگیراوە لەگەڵ ماددەی دیکەدا بۆئەوەی کە ماوەی مانەوەی کاریگەریەکەی درێژتر ببێت و هەروەها زیاتر کار بکاتە سەر ڕێگری کردن لە دەردانی هۆرمۆنی گشەو کەمتریش کاربکاتە سەر هۆرمۆنەکانی دیکە .

-Octreotide (Sandostatin®)

-ئۆکتریۆتاید : هاوشێوەی **سۆماتۆستاتینە** (Somatostatin analog) ، (٤٥ هێندە) ی **سۆماتۆستاتین** بەهێزترە بۆ ڕێگری کردن لە دەردانی (GH) ، هەروەها تەنها دووهێندەی **سۆماتۆستاتین** بەهێزترە لە بلۆککردنی **ئینسۆلیندا** ، نیوەتەمەن (t ½) مەکەی (٣٠ هێندە) ی **سۆماتۆستاتین** درێژترە و تەنها (٨٠ خولەک) یە و دەبێت ڕۆژانە (٣جار) بۆی بکرێت (3 time/ day) بەژێرپێست (SC) و ئەم دەرمانە لەساڵی (١٩٧٩ ز) دا بەرهەم هێنراوە ، **-سۆماتۆستاتین** هەڵدەسێت بە بلۆککردنی زۆرێک لەهۆرمۆنەکان لەوانە (Gastrin) ، (Insulin) ، (Growth hormone) ، (vasoactive intestinal peptide **VIP**) ، (TSH) ، (Gastrointestinal hormones) ، (pancreatic hormones) .

<u>بەکارهێنانی -ئۆکتریۆتاید :</u>

١- چوارشانەبوون و پان بوونی ئێسکەکان (Acromegaly) .

٢-بۆ ئەوانەی کە تووشی گرێی شێرپەنجەیی بوون لە خانەکانی گاستریندا کە لەگەدەو پەنکریاسدا هەیە (Carcinoid tumer) یان تووشی گرێی ڕیخۆڵەکان بوون (vasoactive intestinal peptide tumer) ، ئەم گرێیانە دەبێتە هۆی دەردانی کۆمەڵێک هۆرمۆن وەک کۆرتیزۆڵ ، هیستامین ، سیرۆتۆنین و ...هتد ، دەردانی زۆری سیرۆتۆنین لەلایەن (neuroendocrine cells) موە دەبێتە هۆی دەردانی ماددەی میو کەسی ناو کۆلۆن ، زیادکردنی جووڵەی ڕیخۆڵەکان و ڕێگری کردن لە هەڵمژینەوەی ئاو بۆ ناوڕیخۆڵەکان ، ئەمەش دەبێتە هۆی سکچوون و ڕشانەوەو ئازاری ناوسک ، هەروەها گەرم بوون و سووربوونەوەی دەموچاو ، دەرمانی **-ئۆکتریۆتاید** ڕێگری دەکات لەدەردانی زۆرێک لەهۆرمۆنەکان وەک سیرۆتۆنین و دواتریش ڕێگری دەکات لەسکچوون و ڕشانەوەی زۆربەهێز (inhibit severe diarrhea & vomiting) و ئازاری ناوسک کەم دەکاتەوە .

<u>بەکارهێنانی -ئۆکتریۆتاید لە دەرەوەی ڕێنمایی (FDA) واتە (off-label) :</u>

١- ئەوانەی کە تووشی ئاوسان و دەوالی بوون لە سورێنچکیاندا بەهۆی کێشەی جگەر و گیرانی خوێنهێنەری جگەر ، لەوانەیە ئەم دەوالییە بتەقێت و نەخۆش تووشی خوێنبەربوونی سورێنچک ببێت (Esovageal variceal bleeding) بۆیە **-ئۆکتریۆتاید** بەکاردێت بۆئەوەی کە خوێنبەربوونەکە بوەستێنێت ، ئەمەش بەبڕی (٢٠٠ - ٥٠٠ مایکرۆگرام) بەشێوەی (SC) و هەموو (٨) هەشت کاتژمێر جارێک و بەکارهێنانی **-ئۆکتریۆتاید** بۆ ئەم مەبەستە زۆر زۆر باوترە لە بەکارهێنانەکانی دیکەی (off-label) .

٢- ئەوانەی کەتووشی ئایدز بوون و بەهۆی ئەو ڤایرۆسەوە تووشی سکچوون بوون (Aids related diarrhea) .

٣- ئەوانەی کە بەهۆی بەکارهێنانی دەرمانی کیمیاییەوە تووشی سکچوون دەبن (Chemotherapy related diarrhea) .

٤- (Chylothorax) : بریتییە لە کۆبوونەوەی دەردراوی لیمفی شیری بەهۆی گیرانی دەکتی بۆری لیمف لەسنگدا و گەڕانەوەی لیمف بۆ بۆشایی نێوان سنگ و سییەکان کە پەستان دەخاتە سەر سییەکان و ڕێگە نادات سییەکان فراوان ببن و هەوا وەربگرن و ئەمەش دەبێتە هۆی تێکشکاندنی سییەکان (Lung collaps) ، هەر ماددەیەک بچێتە بۆشایی نێوان سنگ و سییەکان پێی دەوترێت (pleural effusion) ، ئەگەر ماددەکە هەوابێت پێی دەوترێت (pneumothorax) ، ئەگەر لیمف بێت (Chylothorax) ، ئەگەر ئاوبێت (Hydrothorax) ، کۆبوونەوەی ئاو لە سییەکاندا زیاتربەهۆی پەککەوتنی دڵ یان پەککەوتنی جگەر ئاو پەنگ دەخواتەوەو دەچیتەوە سییەکان ، ئەگەر ماددەکە کە دەچێتە بۆشایی سنگەوە میز بێت بەهۆی میزگیرانەوە ئەمەیان پێی دەوترێت (urothorax) و حاڵەتێکی زۆر دەگمەنە ، لەم کاتەدا میز دەگەڕێتەوە ناو پەردەی پریتۆنی و لەوێوە ناوپەنچک دەبڕێت ، ئەگەر ماددەکە جەراعەت و خوراج (pus) ی لیمفۆسایتەکان واتە خرۆکە سپیەکان بێت پێی دەوترێت (Pyothorax) .

٥- (GI or Pancreatic Fistula) : هەبوونی کون لە ڕاڕەوی هەرس یان لە پەنکریاسدا و دەبێتە هۆی ئەوەی دەردراوەکانی پەنکریاس یان ناواخنی ڕاڕەوی هەرس بچینە ناو بۆشایی سکەوە واتە ناو پەردەی پریتۆنی و چواردەوری ڕیخۆڵەکان و دواتر سک ئاوسان و ئاوبەنگکردن (acities) .

٦- (Hestony related diarrhea) : واتە سکچوون بەهۆی بەکارهێنانی دەرمانەوە بەتایبەت دژەزیندەکان (Antibiotics) .

٧- (Dumping syndrome) : لە هەرکاتێکدا کە خواردن بەخێرایی تێپەڕببێت لەگەدەیوە بۆ دوانزەگرێ ئەوکات ئازاری سک و سکچوون درووست دەبێت ، گەدەی مرۆڤ بەنەشتەرگەری بچووک دەکرێتەوە بۆ ئەوەی خواردنەکە بەخێرایی بەگەدەدا تێپەڕ ببێت (by pas stomach) و بە هەرس نەکراوی بچێتە ڕیخۆڵەکانەوە ، ئەنجامدانی ئەم نەشتەرگەرییەش زیاتر بەمەبستی کەم کردنەوەی کێشی لەشەو لەهەمانکاتدا پێی دەوترێت خێراخاڵی کردنەوەی گەدە (Rapid gastric emptying) ، دەکرێ هەندێک حاڵەتی دیکەی لەوشێوەیەمان هەبێت بەبێ ئەوەی کە نەخۆش نەشتەرگەری بۆئەنجام درابێت ، بەنموونە دوانزەگری و دەمی دەکتی خوارەوەی گەدە (pyloric duct) زۆر فراوانەوە خواردنەکە لەگەدەدا ناوەسێت ، ئەوکات نەخۆش هەر کەنانی خوار تووشی ئازاری سک دەبێت و (١٠ - ٣٠ خولەک) لەدوای نانخواردن تووشی سکچوون دەبێت ، نیشانەی دیکەشی هەیە وەک گێژبون ، برسێتی و هیلاکی ، دەرمانی **-ئۆکتریۆتاید** چارەسەری سکچوونەکە دەکات .

٨-ئەو گرێیانەی کە درووست بوون لەسەر دەمارەکانی پەیوەست بەڕژێنە ناوەکییەکانەوە (Neuroendocrine tumers) .

تێبینی / جۆرێکی دیکەی **-ئۆکتریۆتاید** هەیە پێی دەوترێت (Sandostatin®LAR depot-) ئەمەیان بۆ ماوەیەکی درێژتر دەمێنێتەوە لەجەستەدا و دەتوانرێت هەموو (٤ هەفتە جارێک) بەکاربهێنرێت .

کاریگەری نەویستراوی -ئۆکتریۆتاید : درووستکرنی کێشە بۆ تورەکەی زراو وەک درووستکردنی بەردی زراو ، زۆر دابەزین یان زۆر بەرزبونەوەی شەکرەی لەپڕ کە بەم دوو حاڵەتە دەوترێت (Disglycemia) ، کەم بوونەوەی دەردانی (T3,T4) واتە (Hypothyroidism) ، کەم بوونەوەی ژماری لێدانەکانی دڵ (Bradycardia) ، دڵتێکهەڵاتن ، ڕشانەوە ، ئازاری سک (Abdominal cramps) ، (steatorrhea) ، (Bulky bowel movement) .

بەکارهێنانی **-ئۆکتریۆتاید** بۆماوەیەکی دورودرێژ لەوانەیە ببێتە هۆی کەم بوونەوەی **ڤایتامین-بی-١٢** (Vit B12 efficiency may occur) ، بۆیە دەتوانرێت لەگەڵ ئەم دەرمانەدا دەرمانی **ڤایتامین (B12)** بەکاربهێنرێت .

-**Lanreotide** (Somatuline®)

-لانریۆتاید : ئەم دەرمانە کەمتر باوە ، دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی دەردانی (GH) و هەروەها ئاستی (IGF-1) نۆرماڵ دەکاتەوە ، کەواتە لەوەدا جیاوازە لە **ئۆکتریۆتاید کە -لانریۆتاید** سەرەڕای کەم کردنەوەی (GH) هەڵدەستێت بەکەم کردنەوەی (IGF-1) ، لەکاتێکدا کە **-ئۆکتریۆتاید** کاریگەری نییە لەسەر کەم کردنەوەی (IGF-1).

نیوەتەمەن (t ½) : نیوەتەمەنەکەی زۆر درێژە و نزیکەی (٢٣ - تا ٣٠ ڕۆژە) .

دۆز : بڕی (٩٠ - ١٢٠ مگم) بەشێوەی ژێرپێست (SC) هەموو چوار هەفتە جارێک (every 4 weeks) یەک دەرزی -لانریۆتاید دەکرێت بۆ نەخۆش و بۆماوەی سێ مانگ واتە تەنها (٣ جار) بەکاری دێنێت و هەرمانگی یەک دەرزی ، ئەم دەرمانە تازەترەو لە ساڵی (٢٠٠٧ ز) دا دۆزراوەتەوە .

بەکارهێنان : چارەسەری (Acromegaly) ، گرێی سەر دەمارەڕژێنەکانی پەیوەست بە گەدەو پەنکریاس (gastroenteropancreatic neuroendocrine tumors) .

کاریگەری نەویستراوی -لانریۆتاید : هەمان کاریگەری نەویستراوی براکەی (Octreotide-) ی هەیە .

٢- ئەو دەرمانانەی کە بلۆکی ڕیسێپتەرەکانی هۆرمۆنی گەشە دەکەن (Growth hormone receptor antagonists)

-Pegvisomant (Somavert®)

-پێگڤیزۆمانت : دەبێتە هۆی بلۆککردنی ڕیسێپتەرەکانی هۆرمۆنی گەشە (GH) و بەکاردێت تەنها بۆ چارەسەری (Acromegaly) ، کەواتە ئەم دەرمانە نابێتە هۆی بلۆککردنی دەردانی هۆرمۆنی گەشە وەک دەرمانەکانی هاوشێوەی **سۆماتۆستاتین** .

ئەم دەرمانە پێکهاتەکەی (polyethylene glycol)ە وەک هەر وەک (GH) وەهایە ، بەڵام شێوەکەی گۆڕاوە (mutant) ، هەروەک هۆرمۆنی گەشە (GH) هەر گەردیلەیەکی **-پێگڤیزۆمانت** لەگەڵ دوو ڕیسێپتەری هۆرمۆنی گەشەدا یەک دەگرێت و دەبێتە هۆی ئەوەی کە یەکێک لەڕیسێپتەرەکانی هۆرمۆنی گەشە حەزو (Affinity↑) زیاد بکات بۆ یەکگرتن لەگەڵ گەردیلە هۆرمۆنییەکەی هاوشێوەی هۆرمۆنی گەشە واتە **-پێگڤیزۆمانت** و ڕیسێپتەرەکەی دیکەشیان حەزو (Affinity↓) کەم بکات ، ئەم جیاوازی حەزو (Affinity) یە لەنێوان ئەم دوو ڕیسێپتەرەدا ڕێگە دەدات بەوەی کە هەنگاوی یەکەمی میکانیزمی هۆرمۆنی گەشە ئەنجام بدرێت واتە (GH hormone receptor dimerization) ئەنجام دەدرێت بەڵام هەنگاوی دووەم کە (conformational change) ە بلۆک دەکرێت و ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە سیگناڵەکە ببچڕێت (block signal transduction) .

دۆز : لە سەرەتادا بڕی (٤٠ مگم) لە دەرمانی **-پێگڤیزۆمانت** بەشێوەی ژێرپێست (SC) دەکرێت بۆ ئەوانەی کە تووشی (Acromegaly) بوون و دواتر دۆزی بەردەوام (maintainance dose) بڕی (١٠ - ٣٠ مگم) بەشێوەی ژێرپێست (SC) دەکرێت بۆ نەخۆش ڕۆژانە .

Prolactin hormone (PRL)

هۆرمۆنی پرۆلاکتین ناسراوە بەهۆرمۆنی شیردان : پێشی دەوترێت (Mamotropine or Lactotropine) ، لەلایەن خانەکانی (acidophilic cells) ەوە لە پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێندا لەوشوێنەی کەهۆرمۆنی گەشەی لێوەدەردەدرێت لەهەمان شوێنەوە هۆرمۆنی پرۆلاکتینیش دەردەدرێت ، لەڕووی پێکهاتەی کیمیاییەوە -پرۆلاکتین زۆر لەهۆرمۆنی گەشە (GH) دەچێت و پێکهاتووە لە (١٩٨ ئەماینۆئەسید) و تەنها زنجیرەیەکی جیاوازە لە هۆرمۆنی گەشە و هەر گەردیلەیەکی پرۆلاکتین لەگەڵ دوو ڕیسێپتەری پرۆلاکتیندا یەکدەگرێت ، بەڵام سیگناڵەکە جیاواز دەبێت لەبری ئەوەی ببێتە هۆی گەشەو دابەشبوونی خانە ئەم سیگناڵە دەبێتە هۆی زیادکردنی شیر .

ئاستی نۆرماڵی هۆرمۆنی پرۆلاکتین لە پیاواندا : (٢ - ١٨ نانۆگرام / مل) واتە (2-18 ng/mL) .

ئاستی نۆرماڵی هۆرمۆنی پرۆلاکتین لە ئافرەتانی ئاساییدا : (٢ - ٢٩ نانۆگرام / مل) یانی (2-29 ng/mL) .

ئاستی نۆرماڵی هۆرمۆنی پرۆلاکتین لە ئافرەتانی دووگیان واتە سکپڕدا : (١٠ - ٢٠٩ نانۆگرام / مل) یانی (10-209 ng/mL) .

پەرچەکرداری دەردانی شیر (milk ejection reflex)

کۆمەڵێک هەستەدەماری هەستیار هەیە لەسەرگۆی مەمک (Nipple) ی ئافرەتاندا پێیان دەوترێت (Neuroendocrine sensory nerve) ، هەر کە منداڵ سەرگۆی مەمکی دایکی دەمژێت ئەوا ئەم هەستەدەمارانە ئاماژە واتە سیگناڵ دەنێرن بۆ هایپۆثالامەس و دەبێتە هۆی دەردانی :

١- هۆرمۆنی (Oxytocin) : ئەم ئۆکسیتۆسینە لەلایەن پلی دواوەی ژێرمێشکەڕژێنەوە دەردەدرێت و دەبێتە هۆی گرژبوونی لووسەماسولکەکانی دەکتەکانی شیردان یان گرژبوونی جۆگەکانی شیردان و دەبێتە هۆی بشاردنی شیرەڕژێنەکان و دواتر فڕێدان و دەرهاویشتنی شیر لە مەمکەوە .

٢- هۆرمۆنی (Prolactin) : ئەو مژینی سەرگۆی مەمکە هەروەها دەبێتە هۆی دەردانی هۆرمۆنی پرۆلاکتین بۆئەوەی بەردەوام شیردرووست بکرێت لە مەمکەکاندا ، بۆیە ئەگەر ئافرەتێک ماوەیەک شیر نەدات بە منداڵەکەی ئەوکات دەردانی پرۆلاکتین کەم دەبێتەوەو لەوانەیە شیرەکەی ووشک بکات ، خۆ ئەگەر بەهەر هۆکارێک شیر نەدات بەمنداڵەکەو مەمکی پڕبوبێت لەشیر و ئازاری بۆ درووست بکات و دواتر بیەوێت بەهەر ئامێرێک شیرەکەی دەربکات و سەرگۆی مەمکی بوروژێنێت ئەوا دیسانەوە پرۆلاکتین درووست دەبێتەوە ، کەواتە بۆمان دەردەکەوێت کە ئامێری شیردۆش سوودێکی ئەوتۆی نییە چونکە بەکاتی شیرەکە خاڵی دەکاتەوە بەڵام سەرگۆیەکە دەوروژێنێت و ئەوەندەی دیکە شیر درووست دەبێتەوە ، بۆیە باشترین چارەسەر دەرمانی -**کابیرگۆلین**ە هەفتەی یەک حەپ ، دەبینین هەندێک لەو کەسانەی کە شارەزان لە ئاژەڵ دۆشیندا سەرەتا پێش دۆشینی ئاژەڵەکە یاری دەکەن بە سەرگۆی گوانی ئاژەڵەکە و دەی وروژێنن بۆ ئەوەی شیری زیاتر درووست بکرێت ئەمەش فکرەیەکی باشە ، هەروەها ئەو پیاوانەی کە خێزانەکانیان تووشی نەزۆکی بووە بەهۆی بەرزی ئاستی هۆرمۆنی شیردانەوە ئامۆژگاری پیاوەکانیان دەکەین کە سەرگۆی مەمکی خێزانیان نەمژن و یاری پێ نەکەن .

٣- هۆرمۆنی (Thyroid Releasinh Hormone TRH) : لە هایپۆثالامەسەوە دەردەدرێت و دەچێتە سەر پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێن و فرمانی پێ دەکات بە دەردانی دوو جۆر هۆرمۆنی تر کە ئەوانیش (TSH) و (Prolactin) ن ، (TSH) دەبێتە هۆی دەردانی (T3 , T4) لە ڕژێنە دەرەقییەکاندا و هۆرمۆنی (Prolactin) یش دەچێتە سەر مەمکەکان و دەبێتە هۆی دەردانی شیر لە ئافرەتاندا ، هەروەها بلۆکی ئیشی هۆرمۆنەکانی ئیسترۆجین دەکات لەمێینەدا و ئەمەش دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی سیفاتە مێینەکان و لە کاتی کەم بوونەوەی ئیسترۆجیندا ئەوکات کاریگەری تێستۆستیرۆن زیاتر دەبێت لە مێینەدا کە دەبێتە هۆی زیادبوونی موو هەروەها زیپکە ، بەرزبوونەوەی پرۆلاکتین لە نێرینەدا دەبێتە هۆی پەککستنی فرمانی تێستۆستیرۆن لە نێرینەدا کە ئەمەش دەبێتە هۆی پەککەوتنی سێکسی لەنێرینەدا و ئارەزوی سێکس کردن و ڕەپبوونی ئەندامی نێرینە پەک دەخات ، بەرزبوونەوەی پرۆلاکتین لە هەردوو ڕەگەزەکەدا دەبێتە هۆی بلۆککردنی دەردانی (FSH & LH) و دواتر نەزۆکی لە هەردوو ڕەگەزەکەدا ، لەمێینەدا کەمی (FSH & LH) دەبێتە هۆی گەشە نەکردنی هێلکەو هێلکە دانانرێت و بەمەش سووڕی مانگانە نامێنێت ، لە نێرینەشدا کەمی (FSH & LH) دەبێتە هۆی ئەوەی کە تۆوەکان درووست نەبن و هەروەها تێستۆستیرۆن دەرنەدرێت کە دووبارە دەبێتەوە هۆی نەزۆکی .

٣- هۆرمۆنی (Thyroid Releasing Hormone TRH) لە هایپۆثالامەسەوە دەردەدرێت و دەچێتە سەر پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێن و دەبێتە هۆی دەردانی هەردوو هۆرمۆنی پرۆلاکتین (Prolactin) و (TSH) .

کەواتە پرۆلاکتین لەسەر شیردان دوو ئیش دەکات ئەویش (stimulating) و (maintaining) ە .

میکانیزمی ئیشکردنی پرۆلاکتین : هەمان میکانیزمی ئیشکردنی هۆرمۆنی گەشەی هەیە و پرۆلاکتین دەچێتە سەر ڕیسێپتەری خۆی بەشێوەیەک کە یەک پرۆلاکتین لەگەڵ دوو ڕیسێپتەردا یەک دەگرێت لەهەمانکاتدا و مەسجەکە دەگوازرێتەوە بۆ ناو ناوکی خانەکەو دەبێتە هۆی درووستبوونی کۆمەڵێک فاکتەر وەک درووستکردنی شیر و بەردەوامی لە شیرپێدان ، کەم کردنەوەی ئارەزووکردن بۆ سێکس و درووستکردنی نەزۆکی بەهۆی ئەوەی کە ڕێگری دەکات لە ئیشکردنی ئیسترۆجین و پرۆجێسترۆن و دەبێتە هۆی ڕێگری کردن لەدەردانی (FSH & LH) .

-دەتوانرێت دەردانی هۆرمۆنی پرۆلاکتین بلۆک بکرێت بەو دەرمانانەی کە هەڵدەستن بە چالاککردنی ڕیسێپتەری دۆپامینی-دوو (D2 receptor agonists) .

ڕیکخستنی هۆرمۆنی شیردان (Prolactin)

١- دەردانی هۆرمۆنی شیردان لەلایەن هایپۆثالامەسەوە ڕێکدەخرێت بەشێوەیەک کە هایپۆثالامەس هۆرمۆنێکی دیکە دەردەدات پێی دەوترێت (Dopamine) ، ئەم دۆپامینە دژی هۆرمۆنی شیردانەو بەدۆپامین دەوترێت (prolactin inhibiting hormone) و ڕێگر دەبێت لە دەردانی پرۆلاکتین ، کەواتە زیادبوونی دۆپامین دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی پرۆلاکتین و بەپێچەوانەشەوە .

٢- بەشێوەی ناڕاستەوخۆ (Indirect negative feed back) : لەکاتێکدا کە هۆرمۆنی پرۆلاکتین لەخوێندا زیاد دەکات ئەوا دەچێتە سەر پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێن (anterior pituitary) و لەوێوە دەبێتە هۆی بلۆککردنی دەردانی پرۆلاکتین ، بەڵام بەشێوەی ڕاستەوخۆش (Direct negative feed back) لەکاتێکدایە کە پرۆلاکتین لەخوێندا زیاد دەبێت دەچێتە سەر هایپۆثالامەس و لەوێوە دەبێتەوە هۆی زیاد دەردانی دۆپامین و دواتر بلۆککردنی دەردانی پرۆلاکتین .

٢- ئەو دەرمانانەی کە ڕێگری دەکەن لە دەردانی -پرۆلاکتین (prolactin inhibitors) : ئەو دەرمانانەی کە دەبنە هۆی زیادکردنی دۆپامین واتە (Dopamin agonists↑) وەک دەرمانەکانی **-کابێرگۆلین (Cabergoline-) و -برۆمۆکریپتین (Bromocriptine)** دەبنە هۆی کەم کردنەوەی پرۆلاکتین (Prolactin↓) ، دەتوانرێت بدرێت بەو ئافرەتانەی کە شیردەرن و گۆی مەمکیان نییە یان سەرگۆی مەمکیان کونی تێدانییە یان جۆگەکانی شیردنیان گیراوەو شیرپەنگی خواردووەتەوە لە مەمکەکانیاندا بۆ ئەوەی شیرەکە ووشک بکات و نەبێتە هۆی دروستبونی دوملّ (Abscess) ، هەروەها دەتوانرێت بدرێت بەو ئافرەتانەی کە نەزۆکن و هۆکاری نەزۆکییەکەیان زۆری هۆرمۆنی پرۆلاکتینە ، یان بدرێت بەو پیاوانەی کە مەمکیان ئاوساوە (Gynicomastia) بەهۆی زۆربوونی ئاستی هۆرمۆنی پرۆلاکتینەوە .

٣- ئەو دەرمانانەی کە دەبنە هۆی زیادکردنی دەردانی پرۆلاکتین (prolactin stimulators) : ئەو دەرمانانەی کە دەبنە هۆی بلۆککردنی دۆپامین (Dopamin inhibitors↓) وەک دەرمانەکانی **پلاسیل (Metoclopramide-)** بەپلەی یەکەم و **ستێمیتیل (Prochlorperazine-)** دەبنە هۆی زیادکردنی پرۆلاکتین (Prolactin↑) و دەتوانرێت بەکاربهێنرێت بۆ ئەو ئافرەتانەی کە شیردەرن و شیریان کەمە بۆ ئەوەی کە شیرەکەیان زیادبکات .

٤- وەک باسکرا پێشتر هۆرمۆنی (TRH) لە هایپۆثالامەسەوە دەردەدرێت و هەڵدەسێت بە دەردانی پرۆلاکتین و (TSH) ، هەر لەبەر ئەم هۆکارە کاتێک کە نەخۆشێک تووشی تەمبەڵی ڕژێنە دەرەقیەکان دەبێت ئەوکات بۆ ئەوەی قەرەبووی ئەم تەمبەڵیە بکرێتەوە هایپۆثالامەس هەڵدەسێت بە دەردانی (TRH) بۆ ئەوەی پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێت (TSH) دەربدات و (TSH) یش بچێتە سەر ڕژێنە دەرەقیەکان هانیان بدات بۆ ئەوەی (T3 & T4) دەربدەن ، بەڵام وەک دەزانین زیادبوونی (TRH) بەتەنها نابێتە هۆی دەردانی (TSH) لە پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێندا ، بەڵکو لە هەمان کاتدا دەبێتە هۆی دەردانی پرۆلاکتین بە هەمان شێوە ، هەر بۆیە ئەو کەسانە کە تووشی تەمبەڵی ڕژێنە دەرەقیەکان دەبنەوە ئەوا لە هەمان کاتدا تووشی زیادبوونی ئاستی پرۆلاکتین دەبنەوە .

کاریگەرییە فیسیۆلۆجییەکانی پرۆلاکتین لەسەر جەستەی مرۆڤ

هۆرمۆنی پرۆلاکتین لە ئافرەتندا دەبێت هۆی :

١- دەردان و زیادکردنی شیر لە مەمکەکاندا .

٢- ڕێگری دەکات لە گەشەکردنی هێلکەو دەرپەڕینی هێلکە لە هێلکەدانەکاندا (prevent ovulation) واتە ڕێگری دەکات لە هێلکەدانان ، ئەمەش بەهۆی ئەوەی کەکاردەکاتە سەر کەم کردنەوەی دەردانی هۆرمۆنی سێکسی (gonadotrophic hormone LH , FSH↓) و دواتر ئەمەش دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی دەردانی ئێسترۆجین ، ئەم کەم بوونەوەی ئێسترۆجینەش دەبێتە هۆی منداڵ نەبوون و نەمانی سووڕی مانگانە لەکاتی شیردانیدا (infertility & amenorrhea during lactation) ، هەروەها دەبێتە هۆی سەرئێشەو خەمۆکی (postpartum depression).

زۆربوونی هۆرمۆنی پرۆلاکتین لەپیاواندا :

جگە لەوەی دەبێتە هۆی ئازار و ئاوسانی مەمک لەپیاواندا ئەوا حەزو ئارەزوی سێکسکردنیشیان کەم دەکاتەوە بەپێی ئەوبەڵگەیەی کە ئەو دەرمانەنەی دەبنە هۆی زیادکردنی دۆپامین لەمێشکدا بە ناوی (**Pramipexole-**) دەرکەوتووە زۆرینەی ئەوپیاوانەی کە بەکاری دەهێنن بۆ چارەسەی (Parkinsons disease) واتە گۆتبوون و لەرزۆکی ئەوا ئەم دەرمانە ئارەزووی سێکسی لەو پیاوانەدا زیاد دەکات و هاریان دەکات و دەبێتە هۆی (Hypersexuality) .

تێکچوونەکانی هۆرمۆنی پرۆلاکتین

A) - کەم بوونەوەی پرۆلاکتین (Hypoprolactinemia)

ئەم حاڵەتە زۆر زۆر دەگمەنەو ئەگەریش ڕوودات ئەوا زۆربەی کات بەهۆی تێکشکانی ژێرمێشکەڕژێنەوەیە (occurs if the pituitary is damaged)کە دواتر دەبێتە هۆی مردن ، تەنها لەئافرەتاندا کەم بوونەوەی پرۆلاکتین دەبێتە هۆی وشکبوونی مەمکەکان لەدوای منداڵبوون و ئافرەتەکە هیچ شیر لەمەمکیدا نابێت یان زۆر کەم دەبێت و ناتوانێت منداڵەکە بەوبڕە شیرەکەمە بەخێوبکات .

B)- زۆربوونی هۆرمۆنی شیردان (Hyperprolactinemia)

حاڵەتێک هەیە پێی دەوترێت (Prolactinoma) و بریتییە لەگرێیەکی ناشێرپەنجەیی واتە (حميدة) و بەگرێیەکە دەوترێت (adenoma) ، ئەم گرێیە لە ژێرمێشکەڕژێندا درووست دەبێت و دەبێتە هۆی زۆردەردانی هۆرمۆنی پرۆلاکتین .

بەڵام (Hyperprolactinemia) : بریتییە لەزیادبوونی ڕێژەی هۆرمۆنی پرۆلاکتین بەشێوەیەکی نائاسایی لەخوێندا و لەوانەیە هۆکارەکەشی هەبوونی گرێ نەبێت بەڵکو تێکچوونی هۆرمۆناتەکانی دیکە بووبێتە هۆی بەرزبوونەوەی ئاستی پرۆلاکتین لەخوێندا .

هۆکارەکانی زیادبوونی ئاستی هۆرمۆنی پرۆلاکتین لە پلازمای خوێندا (Hyperprolactinemia) :

١- زۆربەی کات هەبوونی گرێیە (adenoma) لەژێرمێشکەڕژێندا .

٢- گۆڕانکاری فیسیۆلۆجی واتە هۆکارەکە گرێ و نەخۆشی نییە ، بەنموونە لەکاتی دووگیانیدا بەشێوەیەکی ئاسایی هۆرمۆنی پرۆلاکتین زیاد دەکات ، هەروەها لەکاتی منداڵبوون و سترێس و تەنگژەیی زۆردا ، هەروەها لەکاتی تەمبەڵی ڕژێنە دەرەقییەکاندا .

٣- بەکارهێنانی کۆمەڵێک دەرمان کە دەبنە هۆی بلۆککردنی دۆپامین لەمێشکدا بەتایبەت دەرمانەکانە دەروونییەکان (Majortranquilizers) وەک دەرمانەکانی (Haloperidol-) ، (Flupentixole-) ، (Chlorpromazine-) و ...هتد ، وەک دەزانین کە دۆپامین بلۆک بکرێت ئۆتۆماتیکی دەردانی هۆرمۆنی پرۆلاکتین زیاد دەکات .

کاریگەرییەکانی زۆربوونی ئاستی پرۆلاکتین

لە ئافرەتاندا زیادبوونی هۆرمۆنی شیردان واتە (Prolactin) دەبێتە هۆی :

١- بچڕان و نەمانی سووڕی مانگانە (Amenorrhea) .

٢- زۆربونی دەردانی شیر لە مەمکەکاندا (Galactorrhea) .

٣- ڕێگری دەکات لە هێلکەدانان (Ovulation) چونکە بلۆکی (FSH , LH) دەکات و دواتریش کە (FSH) دروست نەبوو ئەوا ئێسترۆجینیش (Estrogen) درووست نابێت و هێلکەکان گەشەناکەن .

٤- ئارەزووی سێکسی کەم دەکاتەوە لە ئافرەتاندا (Libido↓) و حەزی لە سێکس نامێنێت و قوڕدەکات بەسەر هاوسەرەکەیدا .

٥- لەکاتی جووتبووندا ئازاری ناودامێنی دەبێت (Pinful intercourse) هۆکارەکەشی ئەوەیە کە ناودامێنی ئافرەتەکە وشک دەبێتەوە (Vaginal dryness) بەهۆی کەم بوونەوەی ئێسترۆجینەوە ، چونکە هۆرمۆنی (Estrogen) ناودامێن تەڕدەکاتەوە .

لەپیاواندا زۆربوونی پرۆلاکتین مەترسیدارترە چونکە دەبێتە هۆی :

١- کەم بوونەوەی ئارەزووی سێکس کردن (Libido↓) ، چونکە زۆربوونی پرۆلاکتین دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی هۆرمۆنە سێکسیەکان (Hypogonadism) و لەناویشیاندا کەم کردنەوەی (LH↓) کە دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی درووستبوونی هۆرمۆنی تێستۆستیرۆن (Testosterone↓)کە بەرپرسە لە ئارەزووکردن بۆ سێکس لە هەردوو ڕەگەزەکەدا .

٢- توانای ڕەپبوونی ئەندامی نێرینە کەم دەکاتەوە (Impotence) یان پێشی دەوترێت (Erectyl dysfunction) ئەمەش هەربەهۆی ئەو (Hypogonadism)ەوە کە زۆربوونی پرۆلاکتین هۆکارەکەیەتی .

٣- دەبێتە هۆی نەزۆکی لەپیاواندا (Infertility) بەهۆی (Hypogonadism) ، واتە (↓FSH) کەم دەکاتەوە بەمەش بەرهەمهێنانی(↓Spermatogenesis) تۆو شکست دەهێنێت .

٤- دەبێتە هۆی ئاوسانی مەمک لەپیاواندا (Gynicomastia) کە بریتییە لە (Benign enlargement of breast tissue in meles) واتە گەشەکردنی شانەی ناشێرپەنجەیی لە مەمکدا.

چارەسەری زۆربوونی هۆرمۆنی پرۆلاکتین چ لەپیاواندا یان لە ئافرەتاندا

-Bromocriptine (Parlodel®)	**-Cabergoline** (Dostinex®)

ئەم دەرمانانە لەبەشی (Autacoids) دا باسکراون ، بەڵام ئێستا بەشێوازێکی جیاوازتر باسیان دەکەین .

-برۆمۆکریپتین : پێکهاتەیەکی ئێرگۆتییە و بەکاردەهێنرێت لەچارەسەری لەرزۆکی (parkinsons disease) ، رێگری کردن لە زۆربونی شیر و هۆرمۆنی شیردان (Hyperprolactinemia) ، هەروەها بۆ چارەسەری ئەو حاڵەتەی کەبەهۆی بەکارهێنانی دەرمانە دەروونییەکانەوە تووشی نەخۆش دەبێت (Neuroleptic malignant syndrome) واتە تای شێرپەنجەیی و لە نیشانەکانیشی بریتیین لە بەرزبوونەوەی تاو ئارەقکردنەوەو گرژبوون و رەقبوون بەهۆی تێکدانی کۆئەندامی دەماری خۆنەویست (Autonomic disturbance) کە حاڵەتێکی مەترسیدارە ، هەروەها **-برۆمۆکریپتین** بەکاردێت لە چارەسەری شەکرەی جۆری دوو واتە (resistance type-2 diabites) بەم شێوەیە :

دەرمانی **-برۆمۆکرپتین** نەک هەر جۆرە حەپێکی دیکەی **-برۆمۆکریپتین** بەڵکو ئەوجۆرەی کە بەشێوەی حەپی زۆر خێرا تواوە (quick release formulation) بەناوی (Cyclose®) دەدرێت بە نەخۆش هەموو بەیانییەک (١ جار) و ، ئەم **-برۆمۆکریپتینە** دەبێتە هۆی زیادکردنی ئاستی دەردانی دۆپامین لە دەمارە دۆپامینییەکان لە مێشکدا ، واتە (↑Dopaminergic neurons in the morning) و لەوبڕوایەدان کە ئەمەش کاتژمێری بایۆلۆجی مێشکی مرۆڤ وەک ئەوە لێدەکات کە هەمیشە لەزستاندابێت ، هەمیشە لە زستاندا کاتژمێری بایۆلۆجی مێشکی مرۆڤ (Circardian clock) بەشێوەیەک میتابۆلیزمی جەستە رێکدەخات کە ئاستی هەڵوەشاندنی چەوری (Lipolysis↓) بۆ فاتی ئەسیدە ئازادەکان (Free fatty acids↓) کەم دەکاتەوە ، هەڵوەشانی گلایکۆجین بۆ گلوکۆز کەم دەکاتەوە (glycogenolysis↓) و لەکۆتاییدا ئەمەش وادەکات هەستیارێتی ریسێپتەرەکانی **ئینسۆلین** بەرامبەر بە **ئینسۆلین** زیاد بکات (insulin sensitivity ↑) و **ئینسۆلین** بەشێوەیەکی باشتر لەجاران ئیش بکات .

-کابێرگۆلین : پێکهاتەیەکی ئێرگۆتییە و ریسێپتەرە دۆپامینییەکان چالاک دەکات بۆماوەیەکی دووردرێژ و زیاتر کار لەریسێپتەری دۆپامینی-دوو دەکات (long term D2 agonist) و بەکاردێت بۆ چارەسەری زۆربوونی شیر و هۆرمۆنی شیردان (Hyperprolactinemia) .

-Quinagolide : دەرمانی (Quinagolide-) سەر بەگرووپی ئێرگۆتەکان نییەو حەزی زۆرە بۆ چالاککردنی ریسێپتەری دۆپامینی-دوو (Non ergot high D2 affinity) ، ئەم دەرمانە لە ئەورووپادا پەسەندکراوە بۆ چارەسەری (Hyperprolactinemia) .

دۆزی دەرمانەکان لە چارەسەری (Hyperprolactinemia) :

-برۆمۆکریپتین :

دۆزی سەرەتا (initial dose) بڕی (١,٢٥ - ٢,٥ مگم) بە (orally) واتە لە رێگەی دەمەوە رۆژی (١ جار) ، وورده وورده هەموو (٢ - ٧ رۆژ جارێک) دەتوانرێت بەپێی تواناوتەحەمولی نەخۆشەکە بڕی (٢,٥ مگم) ی بۆزیادبکرێت کە بەمە دەوترێت (Titration) و دواتر دۆزی بەردەوام لەنێوانی (٢,٥ - ١٥ مگم / لەرۆژێکدا) .

-کابێرگۆلین :

ئەگەر بمانەوێت رێگری بکەین لەشیردان لە دوای منداڵبوونەوە (After delivery) بەنموونە منداڵەکە بەمردووی لەدایک دەبێت ، ئەوا بڕی (١ مگم) واتە (٢ حەپ) لەیەکەم رۆژی منداڵبوون دەدەین بە ئافرەتەکە .

ئەگەر بمانەوێت ژنێک کە شیر دەدات و ئێمە شیرەکەی ووشک بکەین (prevent lactation) ئەوا بڕی (٠,٢٥ مگم) واتە (نیو حەپ) دەدەین بە نەخۆش هەموو (١٢) دوانزە کاتژمێر جارێک بۆ ماوەی (٢) دوو رۆژ (0.25 mg every 12 hr for two days) .

ئەگەر بمانەوێت ئاستی پرۆلاکتین لەهەرحاڵەتێکدا کەم بکەینەوە لە پیاوان یان لە ئافرەتاندا ئەوا دەتوانین بڕی (٠,٥ مگم) واتە (١) یەک حەپ بدەین بەنەخۆش هەفتەی جارێک (0.5mg every week) ، هەروەها دەتوانین ئەو حەپەی کە دەیدرێتێ نیوەی بدەینێ و دوای (٣) سێ رۆژی دیکە ئەو نیوەکەی دیکەشی بدەینێ ، بەنموونە شەممەو سێ شەممە یان یەکشەممەو چوارشەممە ، زۆربەی کات بە سێ هەفتە واتە هەر هەفتەی یەک حەپی **کابێرگۆلین**ی (٠,٥ مگم) ئاستی هۆرمۆنی شیردان بەتەواوی دێنێتە خوارەوە .

کاریگەری نەویستراوی زۆرباوی برۆمۆکریپتین و -کابێرگۆلین :

هەمیشە کاریگەرییە نەویستراوەکانی **-برۆمۆکریپتین** بەشێوەیەکی زەقتر دەردەکەون لەچاو **-کابێرگۆلیندا** ، کەواتە **-کابێرگۆلین** باشتر ئیش دەکات و بەکارهێنانی ئاسانترە و کاریگەرییە نەویستراوەکانیشی کەمترە چونکە حەزو (affinity) بۆ چالاککردنی دۆپامینی-دوو زیاترە ، بەشێوەیەکی گشتی زیادبوونی ئاستی دۆپامین دەبێتە هۆی دڵتێکهەڵاتن (nausea) ، بێ هەرەکەتی و داهێزران (Drowsiness) ، سەرئێشە ، گێژبوون و یان ئەڵێی پاڵی پێوەدەنێن و خۆی بەپێوە ناگرێت (dizziness) ، سەرسووڕان (Vertigo) .

-ئێرگۆتە ئەلکەلۆیدەکان زۆر بەوریاییەوە دەبێت بدرێت بەو نەخۆشانەی کە پێشتر تووشی جەڵتەی دڵ (MI) بوون ، هەروەها ئەوانەشی کە تەسکی هەیە لە خوێنبەری پەلەکانیاندا (peripheral vascular disease) .

لەکۆتاییدا بۆیە باسی هۆرمۆنی گەشەو پرۆلاکتینمان پێکەوە کرد چونکە ئامانجێکی دیاریکراویان نییە و کاردەکەنە سەر زۆربەی ئۆرگانەکانی جەستە لەکاتێکدا کە هۆرمۆنەکانی دیکەی پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێن ئامانجێکی تایبەتیان هەیە ، بەنموونە (TSH) تەنها دەچێتە سەر ڕژێنە دەرەقییەکان ، (ACTH) تەنها دەچێتە سەر ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان و ...هتد .

گرێی ڕیشاڵی مەمک (Fibrocystic breast changes)



بریتیە لە دەرکەوتنی لەپڕی کۆمەڵێک گرێ لە مەمکدا لە هەندێک لە ئافرەتاندا ، هەروەها پێشی دەوترێت (Lumpy breast) بەهۆی ئەو گرێیانەوە کە درووست بوون ، ئەم گرێیانە شێرپەنجەیی نین و هۆکاری دروستبوونیان تا ئێستا نەزانراوە ، هەر ئەوەندە نەبێت کە لەهەندێک لە شانەکانی مەمکدا گۆڕانکاری ڕوودەدات و ئەم گۆڕانکاریە دەبێتە هۆی دروستبوونی خانەی مردوو یاخود گرێی ڕیشاڵی (fibroadenoma) ، هەر کە ووشەی (adenoma) بیسترا ئەوە بەمانای ورەمی جۆری باش دێت ، واتە ورەمەکە یاخود گرێیەکە شێرپەنجەیی نیە ، ئەم گرێیانە کاتێک کە دەست دەخرێتە سەری هەست دەکرێت کە ڕووکارەکەی لوسە و سافە و دەتوانرێت بەتەواوی هەست بە لێوارەکانی بکرێت و شێوازەکەیان ڕێک و پێکە و کاتێک کە پەستان دەخرێتە سەریان دەخلیسکێن لەژێر دەستدا و جێگیر نین لەشوێنی خۆیاندا ، دەکرێت یەک گرێ یاخود چەند دانەیەک بن ، هەروەها دەکرێت لە یەک مەمک یاخود لە هەردوو مەمکدا ڕووبدەن ، هەندێک کەس گرێیەکان هیچ ئازارێکیان بۆ درووست ناکەن ، بەڵام هەندێکی تر کاتێک کە دەست دەخەنە سەر گرێیەکان هەست بە ئازار دەکەن و ئەگەر گرێیەکە بەئازار بوو ئەوا ئەم ئازارە زۆرتر دەبێت بە چەند ڕۆژێک پێش تێکەوتنی سووڕی مانگانە ، چونکە لەو ماوەیەدا مەمکەکان توند دەبن و شلە لەناویاندا کۆدەبێتەوە ، دەرکەوتنی ئەم گرێیانە زۆر باوە لە ئافرەتاندا بەنزیکەی (60%) بەتایبەت لە تەمەنەکانی (٣٠ – ٥٠ ساڵ) یدا ، هەرچەند هۆکاری دروست بوونەکەی نەزانراوە بەڵام ئەوە دەزانرێت کە پەیوەندی بە گۆڕانکاری هۆرمۆنیەوە هەیە کاتێک کە ئاستەکانیان بەرزو نزم دەبێتەوە بەبەڵگەی ئەوەی کە پێش تێکەوتنی سووڕی مانگانە ئازارەکە زیاد دەکات و لەو ماوەیەشدا ئاستی هەندێک هۆرمۆن بەرزدەبێتەوە و دواتر دادەبەزێت ، وەک دەزانرێت کە ئافرەتان بەردەوام دەکەونە سووڕی مانگانەوە تا کاتی تەمەنی نائومێدی ، تێکەوتنی هەموو سووڕێکی مانگانەش تیایدا بەرزو نزمی لە ئاستی هۆرمۆنەکاندا ڕوودەدات و دەکرێت جارێک لە جاران ئەم بەرزبوون و نزم بوونەوەی ئاستی هۆرمۆنەکان تێک بچێت و ببنە هۆی دروستبوونی گرێی فایبرۆسی مەمک ، لە گرنگترین ئەو هۆرمۆنانەش بریتین لە ئێسترۆجین ، پرۆجێسترۆن و پرۆلاکتین ، بەتایبەت ئێسترۆجین کە ئیش دەکات لەسەر جۆگەکانی شیر و دەبێتە هۆی زیادبوونی شانەکانی مەمک (proliferation of breast tissues) ، پرۆلاکتینیش لەکاتێکدا کە ئاستی بەرزدەبێتەوە کاریگەری دەبێت لە سەر مەمک ، هەندێکی هۆرمۆنی تریش هەن کە بەشێوەیەکی کەم کاردەکەنە سەر زیادبوونی شانەکانی مەمک وەک فاکتەری گەشەی هاوشێوەی ئینسۆلین (insolin-like growth factor) ، خودی هۆرمۆنی گەشە (GH) ، بەڵام ئەوەی کە زۆر گرنگە و بەدیاری کار دەکەنە سەر مەمک هۆرمۆنەکانی سووڕی مانگانەن .

چۆنێتی دەستنیشانکردن :

کاتێک کە ئافرەتێک گرێ لە مەمکیدا درووست دەبێت ئەوا دەترسێت ئاخۆ ئەم گرێیە شێرپەنجەییە یاخود نا ، هەربۆیە ئەم جۆرە ئافرەتانە دەبێت بنێردرێنە لای دکتۆری نەشتەرگەری گشتی یاخود دکتۆری گرێیەکان و ڕژێنەکان و ئەوان دەست دەکەن بەم پشکنینانە :

١- (Physical examination) : سەرەتا بەشێوەیەکی ئاسایی بە دەست پشکنینی مەمکی بۆ دەکەن و سەیری دەکەن بزانن ئەم گرێیانە پەیوەندیان بە شێرپەنجەوە هەیە یاخود نا ، پە پەنجەکان گرێیەکە دەجوڵێنن و دەست دەهێنن بە چواردەوریدا و بە چاو سەیری دەکەن ، هەروەها پشکنینی ئەو لیمفەگرێیانەش دەکەن کە لەبن باڵ و لە ملدان بۆئەوەی بزانن ئایا هیچ گرێیەک نیە کە بڵاوەی کردبێت ، ئەگەر دکتۆرەکە دڵنیابوویەوە لەوەی کە ئەمە تەنها گرێیەکی ئاساییە و شێرپەنجەیی نیە ئەوکات پێی دەڵێت هەموو شەش مانگ جارێک سەردان بکەرەوە بۆ پشکنین و زۆربەی کات ئەم گرێانە خۆیان بۆ خۆیان نامێنن .

٢- (Imaging tests) : خۆ ئەگەر دکتۆرەکە هەستی بە شتێکی نامۆ کرد و گومانی بۆ درووست بوو ئەوا بە نەخۆشەکە دەڵێت کە پشکنینی وێنەیی تیشکی ئەنجام بدات کە باوترینیان ماموگرافیە و تایبەتە بە مەمکەوە ، هەروەها دەتوانرێت سۆنار یاخود (MRI) بۆ مەمک ئەنجام بدرێت و بزانرێت کە ئایا گرێیە یاخوت کیسی ئاویە یاخود ...هتد ، کەواتە کاتێک نەخۆش دەنێردرێت بۆ پشکنین کە گومان هەبێت لە پشکنینە دەستیەکەدا ، نەک وەک ڕۆتینێک هەرکەس گرێی هەبوو بنێردرێت بۆ پشکنینی تیشکی .

٣- (Biopsy) : ئەگەر لە پشکنینی وێنەیی یاخود پشکنینی تیشکیدا دەرکەوت کە ئەم گرێیە شێرپەنجەیی نیە ئەوا بە نەخۆش دەوترێت (٦ مانگ جارێک) پشکنین بکە ، خۆ ئەگەر پشکنینە وێنەییەکان هەر گۆڕانکاریەکی نائاسایی دەربخەن و گومان هەبێت لە هەبوونی شێرپەنجە ئەوا دەبێت لەو گرێیانە نمونە وەربگرێت و بنێردرێت بۆ تاقیگە لەبەشی (Histopathology) بزانرێت کە ئایا ئەو خانانە شێرپەنجەیین یاخود نا .

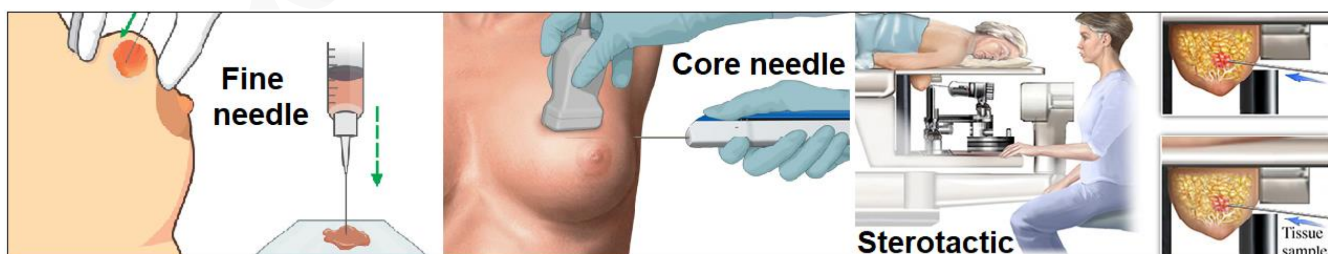
وەرگرتنی نموونە (biopsy) لەڕێگەی سڕکردنی شوێنجێیەوە دەبێت (Local anesthetic) و چوار ڕێگا هەیە بۆ ئەو مەبەستە :

١- لەڕێگەی دەرزی ووردەوە (fine needle) : ئەم شێوازەیان بەنجی ناوێت و بۆ کاتێکە کە ئەو بارستەیە کیس بێت و بە سرنجێکی ئاسایی کە دەرزیەکەی بچووکە هەندێک لەو شلەیە ڕادەکێشرێتەوە و دەنێردرێت بۆ پشکنین .

٢- لەڕێگەی دەرزی گەورەوە (core needle) : ئەم شێوازەیان بەنجی شوێنجێی دەوێت و بۆ کاتێکە کە ئەو بارستەیە ڕەق بێت و بە ئامێری سۆنار شوێنی گرێیەکە دیاری دەکرێت و چاودێری ڕۆشتنە ناوەوەی دەرزیەکە دەکرێت بۆ سەر گرێیەکە و بە سرنجێک کە دەرزیەکەی گەورەیە هەندێک لەو شانەکانی ئەو بارستەیە یاخود ئەو گرێیە ڕادەکێشرێتە دەرەوە و دەنێردرێت بۆ پشکنین .

٣- ڕێگەی (Stereotactic) : لەم کاتەدا نەخۆش لەسەر ئامێرێک پاڵ دەکەوێت لەسەر سکی وەک لەوێنەکەدا دیارە و ئافرەتەکە مەمکی شۆڕدەبێتەوە بۆ خوارەوەو ئامێرەکە تیشکی (X-Ray) سێ دووری بەکاردەهێنێت بۆ دیاری کردنی شوێنی گرێیەکە لە مەمکدا و دواتر ئامێرەکە بەشێکی تێدایە کە شێوەی دەمانچە دەدات و دەرزییەک بە سەرەکەیەوەیەتی و لەڕێگەی ئەو تیشکە سێ دووریەوە ئاراستەی گرێیەکە دەکرێت و نموونەیەک لەو گرێیە ڕادەکێشرێتە دەرەوە ، ئەم شێوازەشیان بەنجی شوێنجێی دەوێت .

٤- بە نەشتەرگەری (Surgical) : لەم کاتەدا بە نەشتەرگەری مەمک دەکرێتەوەو دواتر بەشێک لەو گرێیە لێ دەکرێتەوەو پاشان شوێنەکەی دەدورێتەوە و دەکرێت دکتۆری نەشتەرگەری هەر لە نۆرینگەکەی خۆیدا ئەو کارە ئەنجام بدات بەبەنجی شوێنجێی .



چارەسەری گرێی ڕیشاڵی مەمک (Fibrocystic breast changes) :

١- ستایڵی ژیان : ئەگەر دەرکەوت کە ئەم گرێیە گرێی ڕیشاڵیەو شێرپەنجەیی نیە ئەوا ئامۆژگاری نەخۆش دەکرێت کە ستایڵی ژیانی بگۆڕێت و خواردنی چاو قاوە ، کۆلاو چوکلێت کەم بکاتەوە ، چونکە کافاینیان تێدایەو دەرکەوتووە کە وەرگرتنی کافایین دەبێتە هۆی زیادبوونی ئازاری گرێ ڕیشاڵیەکانی مەمک ، هەروەها خوێ کەم بکاتەوە چونکە خوێ دەبێتە هۆی ئاوبەنگکردن و ئەمەش دەبێتە هۆی زیاتر ئاوسانی مەمک ، هەروەها خواردنی چەوری کەم بکاتەوە ، چونکە چەوری کۆگای ئێسترۆجین و هۆرمۆنە لەچەوریدا تواوەکانە ، چونکە ئێسترۆجین دەبێتە هۆی زیادببوونی گەشەی شانەکانی مەمک و شانەکانی ناوپۆشی مناڵدان و دەبێتە هۆی گەورەبوونی قەبارەی گرێیەکان ، هەروەها یاری بە مەمک نەکرێت لەکاتی پرۆسە سێکسیەکاندا و دەستکاری گرێیەکان نەکرێت و نەخۆش لەسەر دەم پاڵ نەکەوێت یاخود لەسەر دەم نەخەوێت چونکە ئەمانە دەبنە هۆی زیادکردنی ئازارەکە .

٢- ئازارشکێنەکان : ئەگەر گرێیەکە ئازاری نەبوو ئەوا هیچ چارەسەرێکی پێویست نیە ، ئەگەر گرێیەکە ئازاری هەبوو ئەوا دەتوانێت دەرمانە ئازارشکێنەکانی وەک **-پاراسیتامۆڵ** بەکاربهێنێت ، یاخود دەرمانە ئازارشکێنەکانی گرووپی (NSAIDs) وەک **-ئیبۆپرۆفین** ، **-ناپرۆکسین** بەکاربهێنێت بۆ ماوەیەکی کاتی نەک بەردەوام چونکە کاریگەری خراپیان هەیە لەسەر ڕاڕەوی هەرس و گورچیلەکان .

٣- دەرمانی تر کە ئازاری ئەو گرێیانە کەم دەکەنەوە لەکاتێکدا لەگرووپی ئازارشکێنەکان نین : زەیتی گوڵە بەهارە **(Evening primarose-oil)** بەبڕی (١٠٠٠ مگم) و لە ڕۆژێکدا (٣ جار) واتە کۆی گشتی لە ڕۆژێکدا (٣٠٠٠ مگم) بۆ ماوەی (٤ مانگ) بەبەردەوامی ، هەروەها **-ڤایتامین-ئی (Vit-E)** بەبڕی (١- ٢ کەپسول / لەڕۆژێکدا) بۆ ماوەی (٤ مانگ) بەبەردەوامی ، ئەم دوو دەرمانە دەبنە هۆی هێوربوونەوەی ئازاری گرێی مەمک ، لە ئێستادا کەپسوول هەیە کە هەردوو ماددەکەی پێکەوە تێدایە واتە **(Evening primarose oil + Vit-E-)** ، ئەم دوو دەرمانە نابنە هۆی کەم کردنەوەی قەبارەی گرێیەکان ، بەڵکو تەنها ئازاری گرێیەکان کەم دەکەنەوە .

٤- دەرمانی -تامۆکسیفین (Tamoxifen-) : دەرمانی هەڵدەستێت بە بلۆک کردنی ڕیسێپتەرەکانی ئێسترۆجین لە هەندێک ناوچەدا وەک مەمک ، ناوپۆشی مناڵدان و ناوچەی هایپۆثالامەس و ژێرمێشکەڕژێن لە مێشکدا ، هەروەها هەڵدەستێت بە چالاک کردنی ڕیسێپترەکانی ئێسترۆجین لە هەندێک ناوچەی تردا وەک ئێسکەکان و بەم جۆرە دەرمانە دەوترێت (selective estrogene receptor modulator **SERM**) ، وەک دەزانین کە ئێسترۆجین کاریگەری گەورەکردنی گرێی هەیە کەواتە لەبەر ئەوەی کە **-تامۆکسیفین** لە مەمکدا ڕیسێپتەری ئیسترۆجینی بلۆک دەکات ئەوا دەبێتە هۆی بچووک بوونەوەی گرێیەکە و هەروەها دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی ئازارەکەشی ، دۆزەکەی بۆ ئەم دۆخە بریتیە لە بڕی (٢٠ مگم / لەڕۆژێکدا) بۆ ماوەی (٤ مانگ) بەبەردەوامی ، بەڵام بەهۆی بلۆککردنی ئێسترۆجین لە هایپۆثالامەسدا ئەوا دەبێتە هۆی گەرم بوونی جەستەو سوور هەڵگەڕانی دەموچاو (Hotflash) ، چونکە کە ئەو ڕیسێپتەرە لە هایپۆثالامەسدا بلۆک بوو ئەوا هایپۆثالامەس وادەزانێت کە ئێسترۆجین نەماوە هەر بۆیە دەست دەکات بە دەردانی (FSH & LH) بۆ ئەوەی ئەوانیش بچنە سەر هێلکەدانەکان چالاکیان بکەن و هێلکەی زیاتر دەربدەن و دواتر ئێسترۆجینیان پێ دەربدەن ، هەر بۆیە دەکرێت دەرمانی **-تامۆکسیفین** بەکاربهێنرێت لە ئافرەتاندا بۆ چارەسەری نەزۆکی ، هەر ئەم زاد چالاکبوونی هایپۆثالامەس و ژێرمێشکەڕژێن و ئەم زیاد دەردانەی (FSH & LH) ە دەبنە هۆی تێکچوونی سەنتەری ڕێکخستنی گەرمی لە مێشکدا و پلەی گەرمی جەستە بەرزدەبێتەوەو ئارەق دەکاتەوەو سستەمی سیمپەثاوی چالاک دەبێت و کەسەکە تووڕە دەبێت و نیگەران دەبێت ، بەڵام دەبێت بەرگەی ئەم نارەحەتیانە بگرێت بۆ ئەو چوار مانگە تا کۆرسی چارەسەرەکەی کۆتایی پێ دێت ، جاران دەرمانی **-دانازۆڵ (Danazol-)** بەکاردەهات کە هاوشێوەی هۆرمۆنە نێرینەییەکان (ئەندرۆجینەکان) ە و هۆرمۆنی نێرینەیش کاریگەری پێچەوانەی ئێسترۆجینی هەیەو بەم شێوەیە ئەمەش ئازار و قەبارەی گرێی مەمک کەم دەکاتەوە ، بەڵام هۆرمۆنی نێرینە لە ئافرەتاندا دەبێتە هۆی دەرکەوتنی سیفاتە نێرینەییەکان و دروستبوونی زیپکە کە ئەمەش کارێکی باش نیە هەر بۆیە لە ئێستادا دەرمانی **-دانازۆڵ** بەکارنایەت ، ئەم دوو دەرمانە بە گەرەنتی دەبنە هۆی کەم کردنەوەی قەبارەی گرێیەکان و کەم کردنەوەی ئازاری گرێیەکان .

٤- **-دایدرۆجێستیرۆن (Dydrogesterone-)** و **-میدرۆجێستۆن (Medrogestone-)** : ئەم دوو دەرمانە بریتین لە پرۆجێسترۆنی دەستکرD ، پرۆجێسترۆنیش هەڵدەستێت بە بلۆک کردنی کاریگەری ئیسترۆجین لە مەمکدا و بەرامبەر بە ئێسترۆجین دەوەستێتەوە ، لەهەمان کاتدا پرۆجێسترۆن هەڵدەستێت بە ڕێکخستنەوەی سووڕی مانگانە ، زۆربەی ئەوانەی کە تووشی گرێی ڕیشاڵی مەمک بوونەتەوە ئەوا لە هەمان کاتدا سووڕی مانگانەشیان ڕێک و پێک نیە ، ئەم دوو دەرمانە بەکاردەهێنرێن بە بڕی (١ حەپ) هەموو (١٢ کاتژمێر جارێک) لە پانزەیەم ڕۆژی سووڕی مانگانەوە تا ڕۆژی بیست و شەشەمی سووڕەکە (١٥ – ٢٦) ، واتە بۆ ماوەی (١٠ ڕۆژ) بەبەردەوامی ، ئەمەش بۆ ماوەی (٣ – ٤) سووڕی مانگانەی یەک لەدوای یەک ، لە دوای بیست و شەشەم ڕۆژەوە بە ماوەی (١ – ٢ ڕۆژ) ئافرەتەکە دەکەوێتەوە سووڕی مانگانە و دواتر کە تێکەوت ئەوا هەر لە تێکەوتنی سووڕەکەوە (١٥ ڕۆژ) دەژمێرێت و دەست دەکاتەوە بە بەکارهێنانی **-دایدرۆجێستیرۆن** یاخود و **-میدرۆجێستۆن** بۆ ماوەی (١٠ ڕۆژ) و هەموو ڕۆژێک (٢ حەپ) کە (١حەپ بەیانی و یەک حەپ ئێوارە) و بەو شێوەیە دۆخی گرێی مەمک باش دەبێت و سووڕی مانگانەش ڕێک دەبێتەوە ، ماوەی (١٥ – ٢٦) مە ڕۆژی سووڕی مانگانە پێی دەوترێت (Leuteal phase) و لەم

ماوەیەدا پرۆجێسترۆن دەردەدرێت ، بەڵام ئێمە بەشێوەیەکی دەستکرد ئەم پرۆجێسترۆنە دەدەین بە ئافرەتەکە و ئەمەش دەبێتە هۆی ئەستووکردنی ناوپۆشی دیواری مناڵدان و کاتێک کە حەپەکان کۆتایی پێ دێت ئەوا پاش (١ – ٢ ڕۆژ) ناوپۆشی مناڵدان دادەماڵرێت و ئافرەتەکە دەکەوێتە بێ نوێژیەوە .

ئەو دەرمانانەی کە دەبنە هۆی زیادبوونی شیر (Galactagogus)

ئەو دەرمانانەی کە دەبنە هۆی زیادکردنی شیر لەڕێگەی بلۆککردنی دۆپامینەوە لە مێشکدا دەبنە هۆی زیادبوونی پرۆلاکتین ، هەندێکیان دەتوانرێت بەکاربهێنرێت لەکاتی شیرپێداندا و هەندێکی تریان ناتوانرێت بەکاربهێنرێت چونکە دەکرێت مەترسی بۆ سەر منداڵەکە درووست بکات .

-ئەمۆکزاپین (Amoxapine-) : ئەم دەرمانە لە گرووپی دژە خەمۆکیە سێ ئەڵقەییەکانە (TCA) و بەکاردێت بۆ چارەسەری خەمۆکی (Depression) و لە دەرموەی ڕێنمایی (FDA) بەکاردەهێنرێت بۆ چارەسەری سکیزۆفرینیا ، ئەم دەرمانە لە دەرمانێکی دەروونیەوە دەرهێنراوە بەناوی **-لۆکزاپین (Loxapine-)** کە بەکاردێت بۆ چارەسەری دێوانەیی (Psychosis) یاخود سکیزۆفرینیا و پێشی دەوترێت ناتەواویی ئەقڵی هەموو دەرمانە دەروونیەکان کە بەکاردێن بۆ جارەسەری سکیزۆفرینیا دەبێت بلۆکی دۆپامین بکەن لەمێشکدا چونکە زۆربوونی دۆپامینە کە دەبێتە هۆی سکیزۆفرینیا ، کەواتە سەرجەم دەرمانە دەروونیەکان (All antipsychotics) دەبنە هۆی زیادکردنی پرۆلاکتین و زیادکردنی شیر چونکە بلۆکی دۆپامین دەکەن لە مێشکدا ، دەرمانی **-ئەمۆکزاپین** هەرچەند دەبێتە هۆی بلۆککردنی دۆپامین و زیادکردنی شیر لە دایکاندا ، بەڵام لەبەرئەوەی کە دەچێتە شیرەوەو نازانین کاریگەری چۆنە لە سەر منداڵە شیرەخۆرەکە کەواتە باش وایە بەکارنەهێنرێت بۆ دایکانی شیردەر ، ئەگەر دایکێکی شیردەر تووشی خەمۆکی بوویەوە ئەوا دەتوانرێت دەرمانەکانی گرووپی (TCA) بەکاربهێنێت تەنها دەرمانی **-ئەمۆکزاپین** نەبێت ، پرسیار لەوەدایە ئەگەر دایکێکی شیردەر تووشی دێوانەیی (psychosis) یاخود سکیزۆفرینیا بوویەوە ئەوکات کام لە دەرمانە دەروونیەکان ڕێگە پێدراون ؟

وەڵام / تەنها دووان لە دەرمانەکانی (Antipsychotics) ڕێگەپێدراون لە کاتی شیرداندا ئەوانیش **-ئۆلانزاپین (Olanzapine-)** و **-کویتاپین (- Quitapine)** .

-سایمیتیدین (Amoxapine-) : دەرمانێکە کە بەکاردێت بۆ کەم کردنەوەی دەردانی ترشاوی گەدەو بلۆکی ڕیسێپتەری هیستامینی-٢ دەکات ، دەرکەوتووە کە ئەم دەرمانە دەبێتە هۆی زیادکردنی شیر و ئاوسانی مەمک لەپیاواندا ، بۆ ئەم هۆکارەش دوو بیردۆز هەیە ؛ بیردۆزی یەکەم دەڵێت کە پرۆلاکتین لەلایەن ئەنزیمەکانی جگەرەوە تێدەشکێت و دەرمانی **-سایمیتیدین** بەشێوەیەکی زۆر بەهێز بلۆکی ئەنزیمە مایکرۆسۆمیەکانی جگەر دەکات و ئەمەش دەبێتە هۆی مانەوەی پرۆلاکتین بۆ ماوەیەکی زیاتر لە جەستەدا ، بیردۆزی دووەم دەڵێت بلۆکی هۆرمۆنە نێرینەییەکان دەکات و ڕێگری دەکات لەوەی کە هۆرمۆنە نێرینەییەکان لەگەڵ ڕیسێپتەری خۆیان لە ژێرمێشکەوڕژێندا یەک بگرن و ئەمەش دەبێتە هۆی ڕێگەدان بە دەردانی پرۆلاکتین و زیادبوونی ڕێژەکەی لە خوێندا و زیادبوونی شیر ، کەواتە ئەگەر ئافرەتێکی شیردەر تووشی برین و کزانەوەی گەدە بوویەوە ئەوا هەموو دەرمانەکانی گرووپی (H2 blockers) ڕێگەپێدراون (وەک **-فامۆتیدین** و **-ڕانیتیدین**) تەنها **-سایمیتیدین** نەبێت .

-میتۆکلۆپرامایدد (Metoclopramide-) : دەرمانێکی دژە ڕشانەوەیەو بلۆکی دۆپامین دەکات لە ناوچەی (CTZ) دا و هەروەها لە مێشکدا بەگشتی و ئەمەش دەبێتە هۆی زیادکردنی دەردانی پرۆلاکتین ، ئەم دەرمانە لەکاتی شیرداندا بێ مەترسیە ، دەرمانی **-میتۆکلۆپرامایدد** بۆ ئەوەی شیر زیادبکات و ئافرەتی شیردەر هەست بکات کە شیرەکەی زیادی کردووە ئەوا پێویستی بە (٢ – ٣ هەفتە) دەبێت و ئەگەریش دەرمانەکە بوەستێنێت ئەوا شیرەکەی کەم دەبێتەوە ، هەروەها ڕێکخراوی (FDA) ی ڕاسپاردەی کردووە کە بەکارهێنانی دەرمانی **-میتۆکلۆپرامایدد** بۆ هەرمەبەستێک بێت ئەوا نابێت لە (٣ مانگ) زیاتر بەکاربهێنرێت چونکە دەبێتە هۆی دەرکەوتنی جووڵەی خۆنەویست لە ماسولکە خۆ ویستەکاندا (Extrapyramidal side effects) .

-میثایل دۆپا (Methyldopa-) : ئەم دەرمانە بەکاردەهێنرێت بۆ دابەزاندنی پەستانی خوێن و دەرمانێکی بێ مەترسیە لەکاتی دووگیانی و شیرداندا ، هەڵدەستێت بە داگیرکردنی ئەنزیمی دۆپا-دی-کاربۆکسیلەیز لە مێشکدا و ڕێگری دەکات لەوەی کە دۆپا بگۆڕدرێت بۆ دۆپامین و کە دۆپامینیش درووست نەبوو ئەوا ئیپینیفرین و نۆرئیپینیفرینیش درووست نابن لە بری ئەوە خۆی دەگۆڕێت بۆ ئەلفا میثایل دۆپامین و دواتر ئەلفا میثایل نۆرئیپینیفرین و ئەلفامیثایل ئیپینیفرین درووست دەبن کە هیچیان هیچ کاریگەریەکی فارماکۆلۆجیان نیە لەمێشک و دەرموەی مێشکدا ، کەواتە دەرئەنجام ئاستی دۆپامین لە مێشکدا کەم دەبێتەوەو ئەمەش دەبێتە هۆی زیادبوونی دەردانی پرۆلاکتین .

-ڕیزێرپین (Reserpine-) : ئەم دەرمانە بەکاردەهێنرێت بۆ دابەزاندنی پەستانی خوێن ، دەبێتە هۆی ڕێگری کردن لە هەڵمژینەوەی کاتیکۆلامینەکان لە مێشکدا ، هەروەها هەڵدەستێت بە کردنە دەرەوەی ئەو کاتیکۆلامینانەشی کە ئەمبار کراون لە تورەکەکانی پری ساینایدا ، کەواتە بۆ ماوەیەک دەبێتە هۆی ئەوەی کە ئاستی ئەم کاتیکۆلامینە لە مێشکدا زیادبکات و دواتر کاتیکۆلامینەکان تێک دەشکێن لە لایەن ئەنزیمەکانی (COMT) و (MAO) و وورده وورده ئاستی کاتکۆلامنەکان لە مێشکدا کەم دەبێتەوەو دۆپامینیش یەکێکە لەو کاتیکۆلامینانە ، کەواتە سەرەتا ئاستەکەی زیاد دەکات و دواتر ئاستەکەی کەم دەبێتەوە و ئەمەش دەبێتە هۆی زیادبوونی دەردانی پرۆلاکتین ، نەمانی کاتیکۆلامینەکانی وەک

سیرۆتۆنین و نۆرئیپینیفرن و دۆپامین دەبێتە هۆی خەمۆکیەکی زۆر بەهێز تا ئەو ئاستەی کە لەوانەیە ببێتە هۆی خۆ کوشتن ، لەبەرەئەوەئ کە دایکانی شیردەر دوای منالبوون تووشی خەمۆکی دەبنەوە ، ئەوا ئەگەر دەرمانی **-ڕیزێرپینان** پێ بدرێت ئەوا تووشی خەمۆکیان دەکاتەوەو لەوانەیە هەستن بە کوشتنی منداڵەکەیان یاخود کوشتنی خۆیان .

Adrenocorticotropic hormone (ACTH)

هۆرمۆنی ئەدرینۆکۆرتیکۆترۆپین پێشی دەوترێت (Coticotropin) : ئەم هۆرمۆنە لەلایەن پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێن (Anterior pituitary) یەوە بەرهەم دەهێنرێت بە ئاماژەی هایپۆثالامەس ، واتە هەیپۆثالامەس هەڵدەسێت بە دەردانی هۆرمۆنی (Corticotropin releasing hormone CRH) و ئەم (CRH) ش دەچێت بۆ پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێن و فرمانی پێدەکات بەدەردانی (ACTH) ، (ACTH) یش لەبەرئەوەی کە زیاتر لەئاودا دەتوێتەوە ئەوا دەچیت بۆ سەر توێکڵی ڕژێنەکانی سەرگورچیلەکان (Adrenal glands) و کەمتر دەتوانێت بگاتە کرۆکی ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان واتە (Adrenal medulla) ، بەهەرحاڵ (ACTH) دەچێتە سەر توێکڵی ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان و فرمانیان پێدەکات بەدەردانی کۆرتیزۆل (Cortisol) کە پێشی دەوترێت هۆرمۆنی سترێس .

میحوەر یان تەوەری سێگۆسەیی هایپۆثالامەس-ژێرمێشکەڕژێن-ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان (Hypothalamus-pituitary-adrinal axis) ئەمانە هەرسێکیان لەلایەن سترێس واتە تەنگژەی دەروونی (Biological stress) هەروەها لەلایەن کاتژمێری بایۆلۆجی (Circardian) ەوە ڕێک دەخرێن ، کاتێک کە مرۆڤێک تووشی سترێس یان تەنگژەیی دەبێت ئەوا (CRH) لە هایپۆثالامەسەوە دەردەدرێت و دەچێتە سەر (Pituitary gland) و دەبێتە هۆی دەردانی (ACTH) ، بەڵام (CRH) خۆی هۆکارە بۆ درووستبوون و بەرەڵابوونی پێتایدێکی دیکە لە هایپۆثالامەس خۆیدا بەناوی (Proopiomelanocortin POMC) و پێشی دەوترێت دایکە گەورە (Big mama) ، ئەم (POMC) یە تێکدەشکیت بۆ پارچەی بچووک بچووک کە بریتی دەبن لە :

١- (ACTH) ئەمەیان دەزانین ، کاتێک کە دەردانی (ACTH) زیاد دەکات یانی دەردانی کۆرتیزۆڵ زیاد دەکات و دواتریش دەردانی کۆرتیزۆن زیاد دەکات .

٢- (Beta-endorphin) و (Met-enkephalin) کە ئەفیونی ناوەکین و لەکاتی حادیسەو ڕووداودا وەک بەرکەوتنی زەبر یان لێدانی زۆر ئەوا جەستە بەشێوەیەکی ئۆماتیکی ئەم دوو ماددەیە دەردەدات تا هەست بەئازار نەکەین و دەمان بورێنێتەوە .

٣- هەروەها بەشێکی دیکەی دایکە گەورە بریتی دەبێت لە (Melanocyt stimulating hormone MSH) کە هەڵدەسێت بە دروستکردنی دەنکۆڵەکانی میلانین و ڕەنگی پێست .

تێکچوونەکانی ئاستی کۆرتیزۆنەکان

(Cortisones disturbance)

١- حاڵەتی (Hypercortisolism) : واتە دەردانی کۆرتیزۆنەکان زیاد دەکات بەهۆی هەبوونی گرێیەک لەسەر ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان یاخود لە ژێرمێشکەڕژێندا و دەرەنجامەکەی زیاد دەردانی کۆرتیزۆڵ و بەرزبوونەوەی پەستانی خوێن و ئاوبەنگکردن ، لە نموونەی ئەم حاڵەتەش وەک (Cushings disease) .

٢- حاڵەتی (Hypocortisolism) : واتە دەردانی کۆرتیزۆنەکان کەم دەبێتەوە بەهۆی ئەوەی کەڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان وەڵامیان نییە بۆ هۆرمۆنی (ACTH) و ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان تێکشکاون و ناتوانن بڕی پێویست لە کۆرتیزۆنەکان دەربدەن بەمە دەوترێت (primary adrenal insufficiency) ، یان پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێن نەخۆشەو ناتوانێت (ACTH) دەربدات بەمەیان دەوترێت (Secondary adrenal insufficiency) ، لەم کاتەدا کە کۆرتیزۆنەکان کەم دەبێتەوە پەستانی خوێن دێتە خوارەوە ، ئازاری بەشی خوارەوەی پشت ، ئازاری سک و پوزەکان دەست پێدەکات ، ڕشانەوەو سکچوونی زۆر توند کە دەبێتە هۆی ووشکبوونەوە (dehydration) ، هەروەها بێ ئاگابوون و بەرزبوونەوەی ئاستی پۆتاسیۆمی خوێن (Hypercalemia) ی لەگەڵدایە و لە نموونەی ئەم حاڵەتەش وەک نەخۆشی ئەدیسۆن (Addisons disease) .

میکانیزمی ئیشکردنی (ACTH) :

(ACTH) : لەسەر پەردەی خانە یەک دەگرێت لەگەڵ ڕیسێپتەرەکەیدا کە لەجۆری (G-protein coupled receptor) ە و دواتر دەبێتە هۆی زیادکردنی (cAMP↑) و چالاککردنی پرۆتین کاینەیز (protein kinase) .

ئاستی نۆرماڵی هۆرمۆنی (ACTH) : بەپێی هەڵسەنگاندنی تاقیگەکان و کاتی پشکنینەکە ئاستی نۆرماڵی (ACTH) دەگۆڕدرێت بە نموونە لە بەیانیاندا ئاستی (ACTH , Cortisol) لە سەعات (٩-٨) ی بەیانی دەگاتە ئەوپەڕی لووتکە ، لەکاتێکدا ئاستی ئەم دوو هۆرمۆنە لە سەعات (١١ ی شەودا) دێتەوە خوارێ بۆ کەمترین ئاست ، هەروەها ئاستی ئەم دوو هۆرمۆنە لەپیاواندا زیاترە و هەروەها لەکاتی دووگیانیدا ، بەهەرحاڵ ئاستی نۆرماڵی (ACTH) بەپێی هەڵسەنگاندنی تاقیگەکان لە تاقیگەیەکەوە بۆ تاقیگەیەکی دیکە دەگۆڕدرێت ، بەڵام ئەوەی لێرەدا پیشانی دەدەین لە سایتی ئینتەرنێتی (medscape) ەوە وەرگیراوە کە بەم شێوەیە :

پێگەشتوو (Adult)		منداڵ (Children)	
نێرینە (Mle)	(٧ - ٥٠) پیکۆگرام (Pg) / مل	پێش باڵقبوون	(٧ - ٢٨) پیکۆگرام (Pg) / مل
مێینە (Female)	(٥ - ٢٧) پیکۆگرام (Pg) / مل	دوای باڵقبوون	(٢ - ٤٩) پیکۆگرام (Pg) / مل

Synthetic ACTH

-Cosyntropin or -Tetracosactide (Synacthen®)

-کۆزینترۆپین : پێکهاتەیەکی دەستکردی (ACTH) ە و تەنها یەکەم (٢٤ ئەڵقەی ئەماینۆ ئەسیدی) لە (٢٩ ئەڵقەکەی ACTH) ی تێدایە ، بەڵام هەر بە ئەکتیڤی ماوەتەوە .

-کۆزینترۆپین : تەنها بۆ دەستنیشانکردن (diagnose) و جیاکردنەوەی جۆری نەخۆشی (Adrenal insufficiency) بەکاردەهێنرێت و بزانرێت ئایا لە جۆری (primary) یە یان (Secondary) یە ، ئەگەر حاڵەتەکە (primary adrenal insufficiency) بێت و ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان تێکشکابێتن ئەوکات کە هۆرمۆنی (ACTH) یان **-کۆزینترۆپین** بدەین بەنەخۆش هیچ وەڵامێکی نابێت چونکە گلاندەکە تەواوی کردووە ، بەڵام ئەگەر گلاندەکە ساغ بێت ئەوکات وەڵامی دەبێت بۆ **-کۆزینترۆپین** و دیارە کێشە لەژێرمێشکەڕژێندایە کە ناتوانێت (ACTH) دەربدات .

دۆز : بڕی (٠,٢٥ - ٠,٧٥ مگم) بە (IM) یان بە (IV) بەڵام دەبێت بە (٢) دوو خولەک و بەهێواشی بۆی بکرێت .

هەروەها دەتوانرێت **-کۆزینترۆپین** بۆ ماوەیەکی کورت واتە (short term) بەکاربهێنرێت لە چارەسەری ڕۆماتیزمەدا (rheumatic disease)، وەک دەزانی کە ڕۆماتیزمە بریتییە لەوەی کە بەرگری جەستە لێی تێک دەچێت و پەلاماری خانە و شنەکانی جەستە دەدات و ئێمەش دەبێت بۆ چارەسەری ئەم حاڵەتە ئەم هێرشەی بەرگری جەستە کەم بکەینەوەو بەرگری جەستە بهێنینە خوارەوە تا زیان نەگەیەنێت بە ئەندامەکان و بۆ ئەم مەبەستەش کۆمەڵێک دەرمان هەیە کە دەبنە هۆی دابەزاندنی بەرگری جەستە لەناویشیاندا دەرمانە کۆرتیزۆنییەکانە و ئێمەش دەتوانین بە دەرمانی **-کۆزینترۆپین** کۆرتیزۆنە ناوەکییە سرووشتییەکانی جەستە زیادبکەین .

Repository corticotropin injection (HP Acthar® Gel)

دەرزی کۆرتیکۆترۆپینی یەدەک (ئەکثار) : بریتییە لە هۆرمۆنی (Adrenocorticotropin) ی زۆر زۆر پاڵفتەکراو ، ئەم هۆرمۆنە سرووشتییە بەڵام خەستیان کرۆتەوەو پاڵفتەیان کردووە ، کاتێک کە بەدەرزیلێدان دەیکەنە جەستەوە ئەوا دەبێتە هۆی هاندان و وروژاندنی توێکڵی ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان (Adrenal cortex stimulation) بۆئەوەی کە هۆرمۆنەکانی (Aldosterone) ، (Cortisol) و (Corticosterone) دەربدات ، واتە دەبێتە هۆی زیادکردنی ستیرۆیدە سرووشتییەکانی ناوجەستە .

بەکارهێنانی ئەکثار :

بەکاردێت لە چارەسەری گەشکەی مناڵ لە جۆری (infantile spasm) ، ئەمەش بریتییە لەوەی کە لەپڕ منداڵ ڕادەچڵەکێ ، ئەکثار بەکاردێت بۆ ئەم مەبەستە چونکە لەوبڕوایەدان کە یەکێک لە هۆکارەکانی گرژبوون و گەشکە بریتییە لە کەم بوونەوەی کۆرتیزۆنەکانی جەستە ، ئەکثار بەکاردێت بۆ چارەسەری داماڵکانی توێکڵی قەدی خانە دەمارییەکان (multiple sclerosis) وەک دەزانین کە ستیرۆیدەکان هەوکردنی خانە دەمارییەکان کەم دەکەنەوە و ئەم دەرزییەش ستیرۆیدی سرووشتی ناو جەستە زیاد دەکات ، بۆ چارەسەری ڕۆماتیزمە (Rhumatic disorder) ، نەخۆشی هەوکردنی پێست (inflammatory dermatologic disease) ، نەخۆشی هەوکردنی چاو (ophthalmic inflammatory disease) چونکە ستیرۆیدەکان هەموو هەوکردنەکان کەم دەکەنەوە ، نەخۆشی سارکۆیدۆسس کاتێک کە بووبێتە هۆی دەرکەوتنی نیشانەکان (symptomatic sarcoidosis) ، سارکۆیدۆسس بریتییە لە گەشەکردنی کۆمەڵێک خانەی هەوی لە بەشەکانی جەستەدا بەڵام زیاتر لە سییەکان ، گرێ لیمفییەکان و چاوو پێستدا دەردەکەوێت و لەوبڕوایەدان کە بەرگری جەستە لێی تێکدەچێت و ئەم کارە ئەنجام دەدات دەرەنجامی وەڵامی بەرگری جەستە بەرامبەر بە هەڵمژینی ماددەیەک و بەپێی ئەوشوێنەی کە تووشی دەکات نیشانەی جیاوازی هەیە ، بەنموونە ئەگەر سییەکان تووش ببێت دەبێتە هۆی تەنگەنەفەسی ، کۆکە ، ویزە ویزی سنگ و ئازاری سنگ ، هیلاکبوون ، تا و ئاوسانی گرێ لیمفییەکان و دابەزینی کێش ، لەپێستدا دەبێتە سووربوونەوەو ئاوسان و گەرمبوونی پێست ، برین لەسەر لووت و کوڵم و گوێ ، گۆڕینی ڕەنگی پێست بە تۆختر یان کاڵتر و هەروەها زیپکەی بچووک بچووک (nodules) ، لەچاودا دەبێتە هۆی لێڵ بینین ، ئازاری چاو ، سووربوونەوەی چاو ، بێزاری بە ڕووناکی .

Thyroid stimulating hormone (TSH)

(TSH) : هۆرمۆنی هاندەری ڕژێنی ثایرۆید لە پلی پێشی ژێرمێشکەڕژێن (Anterior pituitary) دەردەدرێت و ئەو خانانەش کە دەری دەدەن پێیان دەوترێت (Thyrotrope cells) ئەم هۆرمۆنە لەجۆری (glycoprotein) ە ، واتە پرۆتینێک کە بەکاربۆهایدرەیتەوە بەستراوەتەوە ، پێشی دەوترێت (Thyrotropin) ، ئەم (TSH) ە لەکاتێکدا دەردەدرێت کە هایپۆثاڵامەس بکاتەسەری و هۆرمۆنی (Thyroid releasing hormone TRH) دەربدات و لەوەڵامدا پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێنیش (TSH) دەردەدات و (TSH) یش دەچێتە سەر ڕژێنی ثایرۆید فرمانی پێدەکات بۆ دەردانی (T3,T4) و ئەمانیش دەچن بۆ سەرجەم خانەکانی جەستەو کرداری میتابۆلیزم زیاد دەکەن ، لەکاتێکدا کە کاریگەری (T3) لەسەر خانەکانی جەستە (٣-٤ هێندە) بەهێزترە لە کاریگەری (T4) ، کاتێک کە (T3,T4) لە پلازمای خوێندا زیاد دەکات ئەوا دەگەڕێنەوە بۆ سەر ریسێپتەری تایبەت بەخۆیان لەسەر هایپۆثاڵامەس و فرمان دەکەن بەکەم کردنەوەی دەردانی (TRH) ، هەروەها دەگەڕێنەوە بۆ سەر ریسێپتەری تایبەت بەخۆیان لەسەر پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێن و فرمان دەکەن بەکەم کردنەوەی دەردانی (TSH) .

ئەم (TSH) ە زۆر هەستیارەو هەرکات ڕێژەکەی بەشێوەیەکی زۆرکەم زیاد یان کەم بکات ئەوە نیشانەیە بۆ ئەوەی کە ئاستی (T3 ,T4) بەرزونزمی کردووە ، هەرچەند کە پشکنینیش بکرێت و دەربکەوێت کە (T3,T4) ڕێژەکەیان ئاساییە ، ئەوکات ئێمە دەبێت بڕوا بە (TSH) مکە بکەین چونکە دیارە ڕێژەی (T3,T4) بەرزو نزمی کردووە بۆیە (TSH) یش ئاستەکەی زیاد یان کەمی کردووە ، ئەم زیاد یان کەم بوونەوەی (TSH)ە ش بۆئەوەیە کە باڵانسەکە بگەڕێنێتەوە ، کەواتە لە ئێستادا بەهۆی زیادکردن یان کەمکردنی (TSH) ەوە باڵانسەکە ڕاگیراوەوە ئاستی (T3,T4) هاتۆتەوە باری ئاسایی ئەگینا ئەگەر (T3,T4) خۆیان لەباری ئاساییدا بن ئیدی پێویست بەوە ناکات کە (TSH) ئاستەکەی بەرز یان نزم بکات بەڵکو بە نۆرماڵی دەمێنێتەوە .

هۆرمۆنی (TSH) ئەگەر ئاستەکەی زیاد بکات ئەوە مانای وایە ئاستی (T3,T4) ڕووی لە دابەزین کردووەو کەسەکە تووشی (Hypothyroidism) واتە تەمبەڵی ڕژێنەدەرەقییەکان بووە ، هۆرمۆنی (TSH) ئەگەر ئاستەکەی کەم بکات ئەوە مانای وایە ئاستی (T3,T4) ڕووی لە زیادبوون کردووەو کەسەکە تووشی (Hyperthyroidism) واتە هاری ڕژێنەدەرەقییەکان بووە .

هۆرمۆنە دەرەقییەکان کار دەکەنە سەر ئارەزووی سێکس کردن و نیگەرانی و نەزۆکی ، هەر بەم هۆیەشەوە بەتایبەت لەئافرەتاندا دەبێت پشکنینی (TSH) بکرێت بۆئەوەی بزانن کە دۆخی ڕژێنە دەرەقییەکانیان چۆنە ، چونکە ئەگەر ئاسایی نەبێت ئەوا کاردەکاتە سەر ئەوەی کە سووڕی مانگانەیان ناڕێکوپێک بێت و تووشی نەزۆکیس ببن و منداڵیان نەبێت .

(Thyroglobulin TG) : ئەمەیان پرۆتینێکە کە لەناو تورەکەی ڕژێنی دەرەقیدایەو (T3,T4) ی لەخۆگرتووە وەکو مەخزەنێک لەکاتی پێویستدا (T3,T4) لەم ثایرۆگلۆبیولینە دەکرێتەوەو لە تورەکەی ناوڕژێنە دەرەقییەکەوە دێنە دەرەوەو دەڕژێنە سووڕی خوێنەوە ، خەستی (TG) لەخوێندا زیاد دەکات لەکاتێکدا کە ڕژێنەدەرەقییەکان بەهۆی کاریگەری بەرگری جەستەوە زۆر چالاک دەبن و پێی دەوترێت (Graves disease) ، یان بەپێچەوانەوە بەهۆی هێرشی بەرگری جەستەوە ڕژێنەدەرەقییەکان پەکیان دەکەوێت و ناتوانن (T3,T4) دەربدەن بەمەش دەوترێت (Hashimotos disease) ، هەروەها ئاستی (TG) بەرز دەبێتەوە لە حاڵەتە شێرپەنجەییەکانی ڕژێنی دەرەقیدا وەک گرێی نا شێرپەنجەیی (Thyroid adenoma) و گرێی شێرپەنجەیی (Thyroid papillary & follicular cancer) لە ڕژێنی دەرەقیدا.

ثایرۆترۆپین یان (TSH) ی دەستکرد (Synthetic TSH)

-Thyrotropin alfa (Thyrogen®)

- ثایرۆترۆپین-ئەلفا : بریتییە لە (TSH) ی بەرهەمهێنراو بە تەکنیکی (TSH recombinant) و وەکو (TSH) ئیش دەکات و دەدرێت بەو نەخۆشانەی کە پێشتر ڕژێنی دەرەقییان شێرپەنجەی هەبووە ، دواتر بەنەشتەرگەری بەشە شێرپەنجەییەکەیان دەرهێنراوە و ئێستا ئەم (TSH) ە یان پێدەدرێت بۆ ئەوەی بزانرێت ڕێژەی ثایرۆگلۆبیولین (TG) چەند زیاد دەکات لەخوێندا ، چونکە ئەگەر ئاستەکەی لەڕادەیەک زیاتر بێت ئەوە دیارە دیسانەوە شێرپەنجەی ڕژێنی دەرەقی درووست بووەتەوە ، هەروەها دەدرێت بە ئەو نەخۆشانەی کە نەشتەرگەری دەرهێنانی خانەی شێرپەنجەیی ڕژێنی دەرەقییان بۆکراوەو ئێستا دەمانەوێت سکانێکی ڕژێنە دەرەقییەکە بکەین (Radioiodine emaging) و بۆ ئەم مەبەستەش ئایۆداینی تیشکدەر بەکاردەهێنین و دەیدەین بەنەخۆش و دیسان (Thyroglobulin TG) یشی پێ دەدەین بۆ ئەوەی ڕژێنە دەرەقییەکە باشتر ئایۆداینە تیشکدەرەکە هەڵبمژێت و ئەمەش وادەکات وێنەیەکی جوانتری سکانی ڕژێنە دەرەقییەکەمان دەست بکەوێت .

ئاستی نۆرماڵی (TSH) بەپێی تەمەن و هەڵسەنگاندنی تاقیگەکان دەگۆڕدرێت و بەگشتی ئاستی ئاسایی (TSH) بەپێی سایتی (Medscape) بەم شێوەیە :

تەمەنی منداڵی (Pediatric) بە پێوانەی (mIU/L)	کاتی دووگیانی (pregnancy) بە پێوانەی (mIU/L)	کەسانی پێگەشتوو (Adult) بە پێوانەی (mIU/L)
ئەو منداڵانەی کە تازە لەدایک دەبن بەڵام تەمەنیان لەسکی دایکیاندا (٢٨-٣٦) هەفتەیە و لە هەفتەی یەکەمی لەدایک بوونیاندا ئاستی (TSH) لەنێوان (0.7 - 2.7) دایە .	سێ مانگی یەکەمی دووگیانی (1st trimester) ئاستی (TSH) لەنێوان (0.3 - 45) دایە .	(٢١ - ٥٤ ساڵ) ئاستی (TSH) لەنێوان (0.4 - 4.2) دایە .
منداڵی ئاسایی تازە لەدایک بوو تا تەمەنی (٤ ڕۆژ) ئاستی (TSH) لەنێوان (1 - 3.9) دایە .	سێ مانگی دووەمی دووگیانی (2st trimester) ئاستی (TSH) لەنێوان (0.5 - 4.6) دایە .	(٥٥ - ٨٧ ساڵ) ئاستی (TSH) لەنێوان (0.5 - 8.9) دایە .
منداڵی ساوا (٢-٢٠ هەفتە) ئاستی (TSH) لەنێوان (1.7 - 9.1) دایە .	سێ مانگی کۆتایی دووگیانی (3st trimester) ئاستی (TSH) لەنێوان (0.8 - 5.2) دایە .	
تەمەنی (٢١ هەفتە - ٢١ ساڵ) ئاستی (TSH) لەنێوان (0.7 -6.4) دایە .		

Gonadotropins

گۆنادۆترۆپینەکان : هۆرمۆنێکی جۆری گلایکۆپرۆتینی زنجیرە درێژن (Glycoprotein polypeptide hormone) لەلایەن خانەکانی (gonadotrope cells) ەوە لە پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێندا (anterior pituitary) دەردەدرێن دەرەنجامی ئەوەی کە هایپۆثالامەس هۆرمۆنێک دەردەدات بەناوی (gonadotropin releasing hormone GnRH) و ئەم هۆرمۆنەش دەچێتە سەر پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێن و خانەکانی گۆنادۆترۆپ هان دەدات بۆ دەردانی هۆرمۆنە سێکسیەکان (gonadotrope hormones) ، هۆرمۆنە سێکسیەکانیش بریتیین لە هۆرمۆنەکانی (FSH , LH) .

(Gonadotropins) واتە گۆنادۆ ترۆپینەکان لە شیردەرەکاندا بریتین لە :

- (Folicular stimulating hormone FSH) ، (Lutinizing hormone LH) و (Human chorionic gonadotropin HCG) .

(FSH) و (LH) هەردووکیان لەپلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێنەوە دەردەدرێن بە ئاماژەی هایپۆثالامەس ، کەواتە هایپۆثالامەس هۆرمۆنێک دەردەدات بەناوی (GnRH) و ئەم هۆرمۆنەش دەچێتە سەر پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێن و فرمانی پێ دەکات بۆ ئەوەی کە (T3,T4) دەربدات .

: (HCG)

-هۆرمۆنی (HCG) بۆخۆی هەمیشە دەچێتە سەر ڕیسێپتەری (LH) و چالاکی دەکات و وەک ئەوە وەهایە کە (HCG) هەمان ئیشی (LH) بکات ، بۆیە ئەو ژنانەی کە دەرمانی نەزۆکییان بە دەرزی وەرگرتووە کە پێکهاتەکەی هۆرمۆنی (FSH) ە بەتەنها یان (FSH) و (LH) ە پێکەوە ، پاش گەشەکردنی هێلکۆکەکان بۆ چیکڵدانە و نزیک بوونەوەی چیکڵدانەی پێگەشتوو لە دیواری هێلکەدان و جۆگەی فالووب لە دەوروبەری دوانزەیەمین ڕۆژی سووڕی مانگانەدا سۆنار دەکرێت بۆ ئافرەتەکەو هەر کەزانرا چیکڵدانەی پێگەشتوو نزیبک بووەتەوە لە قەناتی فالووب ئەوا دەرزی (HCG) دەدرێت لە ئافرەتان بۆئەوەی کە چیکڵدانە پێگەشتووەکە بتەقێت و هێلکەکە دەرپەڕێت بۆناو قەناتی فالووب چونکە دەرزی (HCG) هەمان ئیشی هۆرمۆنی (LH) دەکات .

- بەشێوەیەکی سرووشی هۆرمۆنی (HCG) لەلایەن وێڵاشەوە واتە (Placenta) وە دەردەدرێت و هەتا ئەم هۆرمۆنە ئاستەکەی بەرزبێت ئەوە یانی وێلاش هەیە لەناو منالدانا و کاتێک کە ئافرەتان منداڵیان لەباردەچێت دەبێت هەموو پارچەکان لە منالدانەوە فڕێ بدەنە دەرەوەو منالدان پاک ببێتەوە ، چونکە ئەگەر هەرپارچەیەک جێ بمێنێت ئەگەری گەشەکردنی هەیە ، بۆیە لەدوای لەباربردن یان کورتاج کردن بۆئەوەی بزانرێت کە هیچ پارچەیەک نەماوە ئەوا سۆنەر دەکرێت و ئەگەر لەسۆنەرەکەدا هیچ پارچەیەک نەمابوویەوە ئەوکات بۆئەوەشی بزانرێت کە هیچ خانەیەک نەماوە لەگەشەکردندابێت لەپاش کورتاج یان لەباربردن ئەوا پشکنینی ئاستی (HCG) بۆ ئافرەتەکە دەکرێت و دەبێت ئاستی (HCG) وورده ووردەو ڕۆژ لەدوای ڕۆژ بەرەو کەمکردن بچێت تا دەبێتەوە بە (سفر) ، بۆیە ئەگەر ئافرەتێک دووگیان بێت پاش ئەوەی کە زایگۆت واتە هێلکەی پیتێنراو خۆی نوساند بە دیواری منالدانەوەو هەر کەوێلاش درووست بوو لەسەرەتادا ئەوا وێلاش خێرا ئەم هۆرمۆنی (HCG) یە دەردەدات و هۆرمۆنەکە دەچێتە خوێنەوەو هەندێکیشی لە ڕێگەی میزکردنەوە دەکرێتە دەرەوە ، خۆئەگەر ئافرەتێکی خاوەن مێرد سووڕی مانگانەکەی لەکاتی خۆیدا دوابکەوێت لەم کاتەدا دەتوانرێت پشکنین بکرێت بزانرێت کە ئایا (HCG) لە خوێندا یان لەمیزدا بوونی هەیە ؟ ، بۆئەمەش پشکنین بۆ دووگیانی ئەنجام دەدرێت کە بریتییە لە ئامێرێکی بچووک و (Dispoable) ەو بۆ یەکجار بەکاردێت و ئەگەر (HCG) لە خوێندا یان لەمیزدا هەبێت هەستی پێدەکات و ئەوکات پشکنینەکە پۆزەتیڤ دەبێت و یانی ئافرەتەکە دووگیانە ، بەپێچەوانەشەوە ئەگەر (HCG) لەخوێندا یان لەمیزدا بوونی نەبێت یان بڕەکەی زۆرکەم بێت ئەوکات ئامێرەکە هەستی پێ ناکات و پشکنینەکە نێگەتیڤ دەبێت و دەتوانێت پاش چەند ڕۆژێکی دیکە ئەنجامی بداتەوە ، هەر کە هۆرمۆنی (HCG) بەرەو زیادبوون ڕۆشت لەسەرەتای دووگیانیدا ئەوا دەبێتە هۆی زیادبوونی پرۆجێسترۆن و بەهۆی زیادبوونی پرۆجێسترۆنیشەوە ئافرەتی دووگیان هەست بەدڵتێکهەڵاتن و ڕشانەوە دەکات و خاڵی بوونەوەی گەدە دوادەکەوێت (Gastric emptying↓) ، پشکنینێکی دیکەش هەیە کەزۆر هەستیارترەو پێوانەی بڕی (HCG) دەکات لە خوێندا واتە بڕەکەی هەرچەند بێت دەری دەخات و هەر ئەم پشکنینەشە کە لەپاش لەباربردن دەکرێت بۆئەوەی بزانرێت کە ڕێژەکەی بەرەو کەمبوون چووە یان نا .

هۆرمۆنێکی دیکەمان هەیە لەدەرەوەی ئەم هۆرمۆنانەی سەرەوە کە سرووشتی نییە ، بەڵکو دەستکردەو پێی دەوترێت (Human menopausl gonadotropin HMG) یان پێشی دەوترێت (Menotropin) و یەکێکە لەو دەرمانانەی کە هاوشێوەی (gonadotropin) ە لە ئێشکردنداو

لەدەرمانخانەکاندا بەردەستە ، (Menotropin-) لەمیزی ئافرەتانێکەو دەردەهێنرێت کە کەوتوونەتە تەمەنی نائومێدییەوە ، واتە سووڕی مانگانەیان نەماوەو ئیدی منداڵیان نابێت و پێیان دەوترێت (postmenopausl women) و ئەم (menotropin) ە هەردوو هۆرمۆنی (FSH , LH) ی تێدایە .

ئەگەر پارچەیەک لە گون وەربگرین دەبینین پێکهاتووە لە چەندەها بۆریچکە (tubule) و ئەم بۆریچکانەش پێکهاتوون لە دوو جۆر خانە :

١- خانەکانی (Sertoli cells) : هەڵدەستن بە درووستکردنی تۆو (Sperm) .

٢- خانەکانی (Leydig cells) : هەڵدەستن بەدرووستکردنی هۆرمۆنی نێرینە (Testosteron) .

هۆرمۆنێک هەیە بەناوی (Inhibin) و لە هێلەکدانەکان یان گوونەکانەوە کە بەهەردووکیان دەوترێت (gonads) ەوە دەردەچێت و ڕێگر دەبێت لە دەردانی (FSH) .

ئاستی ئاسایی هۆرمۆنە سێکسیەکان بەپێی تەمەن و ڕێگەی پشکنینی تاقیگەکە دەگۆڕێت و ئەمەی لە سایتی (Medscape) ەوە وەرگیراوە بەم شێوەیە :

Follicle stimulating hormone (FSH)	
مێینە (Female)	
< 6.7 mIU/ML	(٠ - ٧) ساڵ
سەرەتای سووڕی مانگانە (Follicular) : (3.1 - 7.9 mIU/ML)	گەورەتر لە > ٨ ساڵ
ناوەڕاستی سووڕی مانگانە (Midcycle) : (2.3 - 18.5 mIU/ML)	
کۆتایی سووڕی مانگانە (Leuteal) : (1.4 - 5.5 mIU/ML)	
دوای تەمەنی نائومێدی (postmenopausal) : (30.6 - 106.3 mIU/ML)	
نێرینە (Male)	
< 6.7 mIU/ML	(٠ - ٧) ساڵ
(1.3 -19.3 mIU/ML)	گەورەتر لە > ٨ ساڵ
Lutinizing hormone (LH)	
مێینە (Female)	
(0 - 4 mIU/ML)	پێش باڵقبوون
(0.3 -31 mIU/ML)	دوای باڵقبوون
سەرەتای سووڕی مانگانە (Follicular) : (1- 18 mIU/ML)	پێش کەوتنە تەمەنی نائومێدی
ناوەڕاستی سووڕی مانگانە (Midcycle) : (20- 105 mIU/ML)	
کۆتایی سووڕی مانگانە (Leuteal) : (0.4 - 20 mIU/ML)	
(15- 62 mIU/ML)	لە تەمەنی نائومێدیدا (٤٥ ساڵ)
نێرینە (Male)	
(0.3 - 6 mIU/ML)	پێش باڵقبوون
(1.8 - 12 mIU/ML)	کەسانی پێگەشتوو

فرمانەکانی (FSH , LH) لە نێرینەدا (male)

FSH : لە نێرینەدا هەڵدەسێت بەدروستکردنی سپێرم (stimulate spermatogenesis) ئەویش بەوەی کە هەڵدەسێت بە هاندانی خانەکانی (sertoli cells) بۆئەوەی پرۆتینێک درووست بکەن بەناوی (androgen binding protein ABB) ، ئەم پرۆتینەش هەڵدەسێت لەگەڵ تێستۆستیرۆنی ناو گونەکاندا یەک دەگرێت و وادەکات لە تێستۆستیرۆن کە کەمتر لەچەوریدا بتوێتەوە (make testosterone less lipophilic) ، ئەمەش وادەکات کە تێستۆستیرۆن لە بۆریچکەکانی ناو گونەکاندا نەمێنێتەوەو بێتە دەرەوەو بچێتە ناو شلەی تووەوە لە تۆواوە بۆریچکەکاندا ، هاتنە دەرەوەی تێستۆستیرۆن و بەرزبوونەوەی ئاستەکەی لەناو (luminl fluid of the seminiferouse tubules) یارمەتی درووستبوونی توو (spermatogenesis) دەدات .

FSH : هەروەها هانی گۆڕینی تێستۆستیرۆن (Testosterone) دەدات بۆ ئێسترۆجین (Estrogen) کە ئەمەش پێویستە لە درووستبوونی تۆودا .

LH : لە گوونەکاندا هانی خانەکانی (Lyding cells) دەدات بۆ بەرهەمهێنانی هۆرمۆنی تێستۆستیرۆن .

فرمانەکانی (FSH , LH) لە مێینەدا (Female)

FSH : هانی گەشەکردنی هێلکۆکەکە پێنەگەشتووەکانی (immature follicles) ناو هێلکەدا (ovary) دەدات بۆ ئەوەی کە هۆرمۆنی (Estrogen) دەربدەن یان بەرهەمی بهێنن .

FSH : هانی خانەکانی (Granullosa cells) دەدات بۆ ئەوەی کە هۆرمۆنی ئەندرۆجین واتە (Tetosterone) بگۆڕن بە (Estrogen) .

LH : هانی هێلکەدانان (ovulation) دەدات .

FSH : یارمەتی گەشەکردنی پارچەی زەرد یان قەباغی هێلکە (corpus luteum) دەدات بۆئەوەی **-**پرۆجێسترۆن (progesterone) بەرهەم بهێنێت .

FSH : هانی خانەکانی (Theca cells) دەدات بۆئەوەی هۆرمۆنی تێستۆستیرۆن (Androgen) بەرهەم بهێنن لە سەرەتای سووڕی مانگانەدا (follicular stage) .

ئەو تێکچوونانەی لە فرمانی هۆرمۆنە سێکسیەکاندا ڕوودەدات (Disturbance of gonadotropins function)

زیادبوونی (FSH , LH) پێی دەوترێت (Hypergonadotropic)

چوار حاڵەتمان هەیە لە تێکچوونی هۆرمۆنە سێکسیەکان کە بریتین لە :

١- Hypergonadism : Hypergonadotropic **hypergonadism** بریتییە لە بەرزبوونەوەی ئاستی هۆرمۆنە سێکسیەکان (FSH,LH) و زیادبونی چالاکی ئۆرگانە سێکسیەکان لە دەردانی هۆرمۆنە سێکسیەکانی وەک ئێسترۆجین و تێستۆستیرۆن ، واتە ئاستی (FSH ,LH) زیاد دەکات و ئەمەش دەبێتە هۆی زیادکردنی ئاستی هۆرمۆنە سێکسیەکانی وەک ئێسترۆجین و تێستۆستیرۆن .

٢- حاڵەتێکی دیکەمان هەیە کە (FSH , LH) زیاد دەکات بەڵام ئۆرگانە سێکسیەکان و جستە وەڵامیان نییە بۆ (FSH , LH) و هیچ هەستی پێ ناکەن ، دەرەنجام نابێتە هۆی دەردانی هۆرمۆنە سێکسیەکانی وەک ئێسترۆجین و تێستۆستیرۆن و بەمەش (Negative feed back) ڕوو نادات و لەم کاتەدا ئاستی (FSH , LH) بەبەرزی دەمێنێتەوە لەکاتێکدا کە ئاستی (Estrogen , Testosterone) بەنزمی دەمێنێتەوە و بەم حاڵەتەش دەوترێت (**Hyper**gonadotropic **Hypogonadism**) .

٣- حاڵەتێکی دیکەمان هەیە کە جەستە هەست بەبوونی (LH) ناکات بەتەنها (LH insensitivity) و هەرچەند (LH) زۆر دەبێت کەچی هیچ کاریگەرییەکی نییەو بەمەش دەوترێت (**Leydic cell hypoplasia**) .

٤- حاڵەتێکی دیکەش هەیە کە جەستە هەست بەبوونی (FSH) ناکات بەتەنها (FSH insensitivity) و هەرچەند (FSH) زۆر دەبێت کەچی هیچ کاریگەرییەکی نییەو بەمەش دەوترێت (**Ovarian follicle hypoplasia**) .

کەم بوونەوەی (FSH , LH) پێی دەوترێت (Hypogonadotropic)

Hypogonadotropic : ئەم حاڵەتە کاتێک ڕوودەدات کە پلی پێشەوەی ژێرمێشکەرژێن نەخۆشەو لەتوانایدا نییە کە هەڵسێت بەدەردانی (FSH ,LH) ، کەم بوونەوەی ئەم دوو هۆرمۆنە دەبێتە هۆی ئەوەی کەئیدی (Estrogen , Testosterone) دروست نەبێت و (Hypodonadism) دروست دەبێت ، کەواتە حاڵەتەکە بریتی دەبێت لە (Hypogonadotropic hypogonadism) و دەرەنجام دەبێتە هۆی نەزۆکی (Infertility) چ لە ئافرەتاندابێت یان لەپیاواندا .

قەدەغەبوونی بەکارهێنانی (FSH , LH) : هەموو ئامادەکراوەکانی هاوشێوەی (Gonadotropin) واتە (FSH , LH) ی دەستکرد نابێت و قەدەغەیە لەکاتی دووگیانیدا بەکاربهێنرێت و بۆ ئافرەتانی دووگیان دەرمانەکانی هاوشێوەی (FSH ,LH) بە کاتیگۆری ئێکس **(category X)** پۆلێن کراوە واتە ئەم دەرمانە دووپات کراوەتەوە بە دڵنیاییەوە کاریگەری لاوەکی هەیە لەسەر ئافرەتی دووگیان و کۆرپەکەی و بەهیچ شێوەیەک نابێت لەژێر هیچ دۆخێکدا بەکاربێت ، یانی زۆر مەترسیدارە .

تێبینی / نابێت هەموو ئامادەکراوەکانی هاوشێوەی (Gonadotropin) واتە (FSH ,LH) لەکاتی گرتنەوەی دەرزییەکەدا (واتە تێکەڵکردنی ئاوەکە لەگەڵ بۆدرە ووشکەکەدا) نابێت ڕابوەشێنرێت **(Do not shake)** بەڵکو دەبێت بە نەرموونیانی (gently swirl) ئاوەکەو دەرمانەکە کە لەشێوەی پاودەر یان تۆزدایە پێکەوە تێکەڵ بکرێت ، هەروەها نابێت بەتوندی و بەزەختەوە توێنەرەکە بکرێتە ناو پاودەرەکەوەو دەبێت هێواش هێواش ئاوەکەی تێبکرێت هەتا تێکەڵ دەبێت و لەکاتی ڕاکێشانیشدا بۆ ناو سرنجەکە هەردەبێت بەهێواشی سەحب بکرێت هێدی هێدی ، چونکە ئەم هۆرمۆنانەی (FSH , LH) جێگیری و (stability) یان زۆرکەمەو لەوانەیە لەکاتی ڕاوەشاندندا هەڵبوەشێن و کەمش سوود لە دەرزییەکان وەرنەگرێت کەزۆر جار بۆ نەزۆکی بەکاردەهێنرێت و دەبینیت دوو هاوسەر چەند ساڵە منالیان نابێت و پارەیەکی زۆریان خەرج کردووەو دەرمانەکانیان بەگران کڕیوە کاتێک کە دێتە لای پەرستارەکە ڕێسەکەی دەکاتەوە بەخووری و دەرزییەکەی بۆ ڕادەوەشێنێت و بە سرنجەکە توێنەرەکە ڕادەکێشێت و بەخێرایی و بەزەختەوە دەیکاتە ناو بۆدرەکەو هۆرمۆنەکە خەسار دەکات بۆیە دەبێت زۆر وریابن .

دەرمانە ئامادەکراوەکانی هاوشێوەی هۆرمۆنی (FSH)	
-Urofollitropin (Fertinex®) (Fostimon®)	
-Follitropin Alfa (Gonal-F®) (Epigonal®)	**-Follitropin Alfa** (Gonal-F®) (Epigonal®)

-یورۆفۆلیترۆپین : بریتییە لە (FSH) ی زۆر پاڵفتەکراوو پوخت کە دەرهێنراوە لەمیزی ئافرەتانی پیر واتە ئەوانەی کەوتوونەتە تەمەنی نائومێدییەوە (from urine of postmenopausal women) .

-فۆلیترۆپینی ئەلفا و بێتا : ئەم دوانەیان لەمیزەوە دەرنەهێنراوە ، بەڵکو بە تەکنیکی لەبەرگرتنەوەو یەکپێگرتنی (DNA) واتە (DNA recombinant) بەرهەم هێنراوە ، دیارە ئەزیەتی زۆرترەو نرخیشی گرانترە لەوەی کە لەمیزەوە دەرهێنراوە جا چ میزێکیش میزی پیرەژن ، حەیفە بۆ تۆزێک پارە نەچین ئەلفاو بێتاکە بکڕین و بنیشین بە میزی پیرەژنەوە لەکاتێکدا کە فۆلیترۆپینی ئەلفاو بێتا زۆر پوختترو بەکارهێنانیشی بەشێوەی دەرزیلێدان لە نەخۆش زۆر ئاسانترە .

(FSH) پێویستە : بۆ گەشەکردنی ئاسایی هێلکە (normal follicular growth) ، پێگەیاندن و باڵقبوون (maturation) ، بەهەمهێنانی هۆرمۆنە ستیرۆیدییەکانی وەک ئێسترۆجین ، دروستکردنی تۆو (Spermatogenesis) .

بەکارهێنانی (FSH) :

١- بەکاردێت لە کرداری پیتاندنی هێلکەدا بە مایکرۆسکۆپ واتە (FSH) دەدرێت لە ئافرەتەکە بۆ ئەوەی هێکەکانی گەشە بکات و چەند هێلکەیەکی لێوەردەگیرێت و لەژێر مایکرۆسکۆپدا بە دەرزی تۆوی پیاوەکەی لێدەدەن و دەیخەنە بیئەیەکەوە بۆ ئەوەی بزانرێت گەشە دەکات یان ناو دوای ئەوەی پرۆسەکە سەرکەوتوو بوو ئەوا هێلکە پیتێنراوەکە دەکەنەوە ناو منداڵدانی ئافرەتەکەو بەمەش دەوترێت منداڵی بلووری (Assistant reproductive technology ART) وەک پیتاندن لەدەرەوەی جەستە (Invitro fertilization IVF) .

٢- هاندانی هێلکەدانان (Ovulation induction) : لەو ئافرەتانەدا کە هۆرمۆنی (GnRH) ی چالاککەر یان بلۆککەر (GnRH agonist or antagonist) یان وەرگرتووە بەمەبەستی دابەزاندنی هۆرمۆنەکانی ژێرمێشکەرژێن (pituitary suppression) بەو هیوایەی کە دووگیان ببن ، لێرەدا مەبەست ئەوەیە کە سووڕی مانگانەی ئافرەت بەشێوەیەکی سرووشتی لەلایەن (GnRH) ی هایپۆثالامەس و (FSH , LH)ی ژێرمێشکەرژێنەوە کۆنترۆڵ دەکرێت ، بەڵام لەم کاتەدا سووڕی مانگانەی سرووشتی ئافرەتەکە ناهێڵرێت و بەشێوەیەکی دەستکرد بەدەرمانی دەرەکی کۆنترۆڵی سووڕی مانگانەکەی دەکەن ، بۆ ئەوەی بزانن لە چ ڕۆژێکدا هێلکەکان دەگەنە گەشەی تەواوەوتی بڕی چەند هێلەکەیان پێویستە ، بۆیە بۆ ئەومەبەستە بەپێی سووڕەکە کۆرسێک (GnRH agonist) وکۆرسێک (GnRH antagonist) و کۆرسێک (FSH) و کۆرسێکی دیکە (LH) ی پێ دەدرێت ، بەم شێوەیە سووڕی مانگانەی ئافرەتە بەشێوەیەکی دەستکرد و بەدەرمان کۆنترۆڵ دەکرێت و چییان بوێت دەیکەن .

٣- بەکاردێت بۆ ئەو پیاوانەی کە تۆویان کەمە و تۆویان لاوازە (Spermatogenesis induction) بەتایبەت (Gonal-F®) .

دۆزی (FSH) : بڕی (٧٥ - ٣٠٠ وەحدە یان یەکە / لەڕۆژێکدا) (75 - 300 IU/day) بەشێوەی ژێرپێست (SC) .

کاریگەری نەویستراوی زۆرباوی فۆلیترۆپینەکان : سەرئێشە ، زۆر وروژاندنی هێلکەدانەکان بۆ دەردانی هێلکە (ovarian hyperstimulation syndrome OHSS) کە بریتییە لە ئازارێکی زۆر توندی حەوز و بەرمیزڵدان کە دڵتێکهەڵاتن و ڕشانەوەی لەگەڵدایەو دەبێتە هۆی زیادکردنی کێشی لەش (Weight gain) .

دەرمانە ئامادەکراوەکانی هاوشێوەی هۆرمۆنی (LH)

-Lutropin Alfa (Luveris®)

-لیۆترۆپین ئەلفا : تەنها دەرمانی دەستکردە کە هاوشێوەی (LH) بێت و بە تەکنیکی یەکپێگرتن و کۆپیکردنی دی ئێن ئەی (Recombinant DNA) بەرهەم هێنراوە

بەکارهێنانی (LH)

بۆئەوەی هانی هێلکەی ناوتوورەکە دەدات بۆ ئەوەی بێتە دەرەوە (Follicle stimulation) ئەویش بەتەنها بەکارنایەت ، بەڵکو دەبێت پێکەوە لەگەڵ هۆرمۆنی (FSH) ی دەستکرددا بەکاربهێنرێت ، یانی دەبێت پێشتر بە دەرمانی (FSH) هێلکۆکەکان پێبگەیەنین ئەوجا دواتر (LH) ی پێ بدەین بۆئەوەی بیهێنێتە دەرەوە ئەمەش بەمەبستی چارسەری نەزۆکی لە ئافرەتاندا .

دۆزی (LH) : بڕی (٧٥ - ٣٠٠ وەحدە یان یەکە / لەڕۆژێکدا) (75 - 300 IU/day) بەشێوەی ژێرپێست (SC) .

کاریگەری نەویستراوی زۆرباوی -لیۆترۆپین : سەرئێشە ، زۆر وروژاندنی هێلکەدانەکان بۆ دەردانی هێلکە (OHSS) .

هۆرمۆنی گۆنادۆترۆپین

-Human chorionic gonadotropin (HCG) (Pregnyl®)

-هیومان کۆریۆنیک گۆنادۆترۆپین یان -پرێگنیل : لەلایەن ویڵاشی مرۆڤەوە (Placenta) بەرهەم دەهێنرێت و دەکرێتە میزەوە ، پێکهاتووە لە گلایکۆپرۆتین و هەروەها زنجیرەی ئەلفا و بێتای تێدایە ، ئەم هۆرمۆنە لە میزی ئافرەتی دوگیانەوە دەردەهێنرێت .

زنجیرەی ئەلفا (α-subunit) : پێکهاتووە لە (٩٢ ئەمینۆ ئەسید) کە بەنزیکەیی کاریگەرییەکەی هاوشێوەیە (Vertually identical) لەگەڵ (FSH , LH & TSH) .

زنجیرەی بێتا (β-subunit) : پێکهاتووە لە (١٤٥ ئەمینۆئەسید) و یەک زنجیرەی جیاوازە لە ئەلفایەکە .

دەرمانێکی دیکەمان هەیە هەر هەمان شێوەی (HCG)یە ، بەڵام ئەمەیان لە ویڵاش و میزەوە دەرنەهێنراوە ، بەڵکو بە تەکنیکی (DNA recombinant) بەرهەمهێنراوە ، هەر دەرمانێکیش بە تەکنیکی لەبەرگرتنەوەوە یەکپێگرتنی (DNA) بەرهەم بهێنرێت نرخەکەی گرانترە لە بازاڕدا ، ئەم دەرمانە ناوی **(Choriogonadotropin alfa-)**یە کە کورتکراوەکەی **(rHCG)** یەو ناوە بەناوبانگەکە (Ovidrel®) .

میکانیزمی ئیشکردنی (HCG) : ئەم هۆرمۆنە وەک هۆرمۆنی (LH) دەچێتە سەر ڕیسێپتەری (Leutinizing hormone receptot LHR) کە پێشی دەوترێت (Leutinizing hormone/choriogonadotropin receptot LHCGR) یاخود (Leutropin/choriogonadotropin receptor LCGR) لە گونەکان و هێلکەدانەکاندا ، لە هێلکەدانەکاندا یارمەتی مانەوەی تەنی زەرد (corpus luteum) دەدات هەتا ئەویش هەستێ بە دەردانی پرۆجێسترۆن بۆ ئەوەی منداڵدان ئامادەو تونددتۆڵتر بکاتەوە لەکاتی سەرەتای دووگیان بووندا واتە (٣ مانگی یەکەم) ، بەڵام لەگونەکاندا هانی خانەکانی (Lyding cells) دەدات بۆ ئەوەی کە هۆرمۆنە نێرینەکان (ئەندرۆجینەکان) دەربدەن

بەکارهێنانی (HCG) :

١- ئەو منداڵانەی کە گونەکانیان نەهاتووەتە خوارەوە بۆ ناو توورەکەی گوون (undisendnig testicle) چونکە ئەم دەرمانە دەبێتە هۆی (induce testicular descent) : دەست لە گوونیان دەکەیت دەبینیت هێلکە گوونی تێدا نییە و بە حاڵەتەکە دەوترێت (Prepubertal cryptochidism) لەم کاتەدا دەرمانی (HCG) بەبڕی (٥٠ یەکە / کیلۆگرام) هەفتەی (٢جار) بەکاردەهێنرێت بۆ ماوەی (٥ هەفتە) و وەڵامیشی زۆر باش بووە ، خۆ ئەگەر منداڵەکە بەمە چارەسەر نەبوو ئەوکات پەنا دەبرێت بۆ نەشتەرگەری .

٢- ئەوانەی کە (FSH , LH) یان کەمە (Hypogonadotropic) : هەروەها لەهەمان کاتیشدا ئێسترۆجین و تێستۆستیرۆنیان کەمە (Hypogonadism) کاتێک کە هۆکارەکەی پەککەوتنی پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێن بێت (primary hypogonadism) لە هەردوو ڕەگەزەکەدا .

٣-یارمەتی هێلکەدانان (Induction of ovulation) دەدات لە ئافرەتاندا : سەرەتای سووڕی مانگانە ئافرەتان دەرزی (FSH) بەتەنها یان دەرزییەک کە (FSH) و (LH) ی تێدابێت هەموو ڕۆژێک دەرزییەک دەکەن بۆئەوەی کە هێلکەدانەکان چالاک ببێت و هێلکۆکەکان پێ بگەن ، هەر کە هێلکۆکەکەکان پێگەشتن و بوون بە چیکڵدانە (Follicle) و یەکێکیان قەبارەکەی نزیک بوویەوە لە (١٨ - ٢٠ ملم) لەکاتێکدا کە قەبارەی هێلکەی باش بۆ پیتاندن لەڕاستیدا (٢٥ ملم) مو ئەمە بەسۆنار دەردەکەوێت ، ئەوا خێرا دەرزی (HCG) بۆ دەکرێت بۆئەوەی کە چیکڵدانەکە بتەقێنێت و هێلکەکە دەربپەڕێتە ناو جۆگەی فالووب و بەمەش دەوترێت هێلکەدانان و دەبێت لەدوای دەرزیلێدانی (HCG) لەماوەی (٣٦ - ٤٨ کاتژمێر) دا ئافرەتەکە لەگەڵ هاوسەرەکەیدا جووت بگرێت تا سپێرم بەرەو قەناتی فالووب بچێت بۆ پیتاندنی هێلکەیەکە ، بەڵام لای خۆمان هەر کە دەرزی (HCG) بۆکرا ئەوا ئەو شەوە دکتۆر پێی دەڵێت جووت بگرن ، بەڵام باش وایە لەدوای بەکارهێنانی دەرزی (HCG) هەموو شەوێک بۆماوەی (٤ شەو) بەسەر یەکەوە جووت بگرن ، چونکە سپێرمی وا هەیە لەتوانایدا بۆ (٤شەو) یان زیاتریش بمێنێتەوە .

٤- بەکارهێنانی دەرزی (HCG) لەکاتی دووگیانیدا : ئەو ئافرەتە دووگیانانەی کە بەسەر سکەوە تووشی خوێنبەربوون دەبن و ئەگەری لەبارچوونی منداڵەکانیان لەئارادایە ، یان ئەو ئافرەتانەی کە دووگیانن و پێشتر سکیان لەبارچووە ، ئەمانە مەترسی لەبارچوونیان لێ دەکرێت و زۆربەی کات دکتۆری ژنان و منالبوون بەدوای هۆکاری لەبارچووندا دەگەڕێت و هەندێک لەو ئافرەتانە بەهۆی بەرزی پەستانی خوێنەوە منداڵیان لەبارچووە ، ئەوکات ناچارن کە دەرمانی **-ئەسپرین** بەدۆزی کەم بەکاربهێنن یان دەرمانی **هیپارینی هاڕاو (clexan)** بەژێرپێست و هەندێک کات ئەم دەرزییە

یان دەرمانەکانی دژەتۆپەڵبوونی پلەیتلێتەکان خۆیان دەبنە هۆی خوێنبەربوون و خوێنبەربوون ، لەهەموو کاتێکدا کە ئافرەتی دووگیان خوێنبەربوونی هەبێت ئەوا دەرزی و حەپی جێگیربوونی سکپڕیەکەی پێ دەدرێت کە بریتییە لە **-پرۆجێسترۆن** ، بەڵام کام پرۆجێسترۆن ؟

وەڵام / هەرجۆرێکی پرۆجێسترۆن دەگونجێت ، کۆمەڵێک دەرمان درووستکراون کە پرۆجێسترۆن نیین و پێیان دەڵێن پرۆجێستین (Progestin) ، ئەم دەرمانانە ریسێپتەرەکانی پرۆجێسترۆن چالاک دەکەن بەڵام نەک وەک پرۆجێسترۆن ، مەبەستمان ئەوەیە کە وەک پرۆجێسترۆن سەرجەم ریسێپتەرەکانی پرۆجێسترۆن چالاک ناکەن ، تەنها دەرمانێک کە ئەم ئیشە بکات ئەوە دەرمانی پرۆجێسترۆنی پوختە کە لەبازاردا لەبەردەستدا هەیە و دەرمانەکانی دیکە پرۆجیسترۆن نیین ، بەڵکو ئیشی پرۆجێسترۆن دەکەن ، ئەم دەرمانانە زیاتر دکتۆری ژنان و مناڵبوون بەکاری دەهێنێت بۆ جیگیرکردنی کۆرپە لەسکی دایکیدا وەک دەرمانەکانی پرۆجێستینی جۆری **(Duphastone)** کە بریتییە لە **(Dydrogestrone-)** ، یان شافی پرۆجێسترۆنی جۆری **(Gestophil-400)** کە بریتییە لە (Micronized progesterone) ، یان دەرزی پرۆجێستینی جۆری **(Primolute depot)** بریتییە لە **(Hydroxyprogestronre caproate-)** و ماوەکەی درێژەو دەتوانرێت هەفتانە بەکاربهێنرێت ، دەکرێ هەر سێ جۆرەکە لەیەک کاتدا بدرێت بەنەخۆش ، هەروەها ئەگەر سکەکە لە سەرەتادابوو ، واتە لە سێیەکی یەکەمی دووگیانیدا ئەوا دەکرێت دەرمانی پارمەتیدەر وەک هۆرمۆنی (HCG) بەشێوەی (IM) بدرێت بەنەخۆش ، بۆ ؟

وەڵام / لەکاتی سەرەتای دووگیانیدا دوای ئەوەی کە هێلکە پیتێنرا ئەوا قەباغی هێلکەکە کەپێی دەوترێت (corpus luteum) هێشتا لە هێلکەداندا ماوەتەوەو هەڵدەستێت بەدەردانی پرۆجیسترۆن بۆئەوەی ناو مناڵدان ئەستوورو توندوتۆڵ بکاتەوە هەتا سکەکە لەبار نەچێت ، ئەم هۆرمۆنی (HCG) یە لە ویلاشەوە دەردەدرێت و هانی ئەم پارچە زەردە یان ئەم قەباغی هێلکەیە دەدات بۆدەردانی پرۆجێسترۆن ، ئێمەش ئەم هۆرمۆنی (HCG)یە دەدەین بەنەخۆش بۆ ئەوەی دەردانی پرۆجێسترۆن لە قەباغی هێلکەیەکە زیاد بکات و سکەکە توندوتۆڵتر ببێتەوە .

دۆز ی (HCG) : تەنها بە (IM) دەکرێت ، بڕی (٥٠٠ - ١٠٠ وەحدە) لە هەفتەیەکدا (٣ جار) بۆی بکرێت .

کاریگەری نەویستراوی زۆرباوی (HCG) : درووست بوونی کیس لەسەر هێلکەدانەکان (ovarian cyst) ، وروژاندنی هێلکەدانەکان و درووستبوونی ئازار لە بەرمیزڵداندا (OHSS) ، ئازاری ناوسک (abdominal pain) ، دڵتێکهەڵاتن (nausea) ڕشانەوە (Vomitting) ، ئازار و هەوکردن لە شوێنی دەرزی لێدانەکە (pain & inflammation at the site of injection) .

هۆرمۆنەکانی دیکەی گۆنادۆترۆپین
-Human menopausal gonadotropin (HMG) or -Menotropin (Pergonal®)

(HMG) : هەروەک پێشتر باسکرا لەمیزی پیرەژنەوە دەردەهێنرێت و هەردوو هۆرمۆنی (FSH,LH) ی تێدایە و بەکاردەهێنرێت لە تەکنەلۆجیای پیتاندنی هێلکەی ئافرەتاندا لە دەرەوەی جەستە (In Vitro Fertilization **IVF**) ، کەواتە بەکاردەهێنرێت بۆ چارەسەری نەزۆکی لە ئافرەتاندا و دەرمانەکە دەچێتە سەر ریسێپتەری (FSH) و (LH) و هانی پێگەیاندنی هێلکۆکەکان (oocytes) دەدات و هانی گەشەی چیکڵدانەکان (follicles) دەدات .

هەرکە هێلکەکان گەشەیان کردو پێگەشتن بە هۆی دەرزی (HMG) ، ئەوا دەبێت ڕاستەوخۆ دەرزی (HCG) کت و مت یەک ڕۆژ لەدوای کۆتا دۆزی دەرزییەکانی (HMG) یەوە بکرێت .

بەکارهێنانی (HMG) :

(HMG) بەکاردەهێنرێت بۆ نەزۆکی چ لەپیاوان و چ لەئافرەتاندا .

دۆز : بە سمت (IM) یان بەژێرپێست (SC) بڕی (٧٥ - ١٥٠ یەکە یان وەحدە) لە (FSH) + (٧٥ - ١٥٠ وەحدە) لە (LH) ڕۆژی یەکجار .

کاریگەری نەویستراوی زۆرباوی (HMG) : سەرئێشە ، زۆر وروژاندنی هێلکەدانەکان بۆ دەردانی هێلکە (Ovarian hyperstimulation syndrome OHSS) ، ئەگەری لەدایکبونی منداڵی دووانە (multiple birth) .

هۆرمۆنی (GnRH) و هاوشێوەکانی (GnRH and its analogs)

-Gonadorelin (Factrel®)	
- Leuprolide (Lupron®)	-Boserelin (Suprefact®)
-Goserelin (Zoladex®)	-Nafarelin (Synarel®)

ئەو هۆرمۆنانانەی کە پێیان دەوترێت هۆرمۆنەکانی وورووژێنەری گۆنادۆترۆپین (Gonadotropin releasing hormone GnRH) هەڵدەستن بە فرمان کردن بە پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێن بۆ ئەوەی (FSH , LH) دەربدەن .

هۆرمۆنی(GnRH) خۆی پێی دەوترێت (Decapeptide) واتە پێکهاتووە لە (10 aminoacid) ، هەروەها ئەنجیۆتێنسینی-یەک یش بەهەمان شێوە (Decapeptide) ە چونکە لە (١٠) دە ترشی ئەمینی پێکهاتووە ، هەروەها دەرمانی **-ترایپتۆرێلین** ناوە بەناوبانگەکەی (Decapeptyl®) ە چونکە ئەویش وەک هۆرمۆنی (GnRH) لە دە ترشی ئەمینی پێکهاتووە .

-گۆنادۆرلین : هەر لە (GnRH) دەردەهێنرێت بەڵام ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەی واتە (duration of action) مکەی زۆر کەمە و نزیکەی (٤ خولەکە) .

-هیستێریلین . بۆزێریلین ، - لیوپرۆلید ، - ترایپتۆرێلین باوترینیانە ، - نەفارێلین و -گۆزەرێلین : ئەمانە هۆرمۆنی هاوشێوەی (GnRH) ن واتە (analogs) ن و لە(GNRH)وە دەرنەهێنراون ، ئەم دەرمانانە زۆر بەهێزترن لە خودی (GnRH) و -گۆنادۆرلین ، ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەیان لەجەستەدا درێژترە و هەندێک جۆریان هەیە لەشێوەی (Depot) یان بەشێوەی چاندن لەژێرپێستدا ئەوا کاریگەرییەکەی بۆ مانگێک یان چەند مانگێک دەمێنێتەوە لەجەستەدا .

میکانیزمی ئیشکردنی (GnRH) :

سەرەتا هەڵدەستن بەدەردان و زیادکردنی (FSH , LH) و دواتر پاش ماوەیەک بەهۆی ئەوەی کە بەردەوام ڕیسێپتەرەکانی (GnRH) چالاک دەکرێت ئەوا بە میکانیزمی (Down regulatuion) ژمارەی ڕیسێپتەرەکانی (GnRH) کەم دەبێتەوە بەمەش کاریگەری (GnRH) ی سرووشتی و (GnRH) ی دەرمان کەم دەبێتەوە ئیدی ژێرمێشکەڕژێن هەست بەهیچیان ناکات (Desensitization) و ئیدی ناتوانن بە ژێرمێشکەڕژێن بڵێن (FSH ,LH) دەربدەن ، کەواتە (GnRH) پاش ماوەیەک بەپێچەوانەی یەکەم جاریەوە دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی دەردانی (FSH , LH) واتە دەرئەنجام کاریگەری (Hypogonadal effect) بەرهەم دێنێت و کەم بوونەوەی (FSH ,LH) یش دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی دەردانی تێستۆستیرۆن و پرۆجێسترۆن و دواتر (Hypogonadism) بەرهەم دێت .

: (Pharmacokinetic)

-گۆنادۆرلین : بەشێوەی (IV) واتە لە ڕێگەی خوێنهێنەر و هەروەها بەشێوەی ژێرپێست (SC) بەردەستە .

دەرمانەکانی دیکەی (GnRH analogs) : دەتوانرێت بە ماسولکە (IM) و ژێرپێست(SC) ، هەروەها (-Nafarelin , -Boserelin) بەشێوەی سپرای لووت (Nasal spray) ، یان بە شێوەی چاندنی ژێرپێست (subcutaneous implant) بەردەستە .

ماوەی مانەوەی کاریگەرییان (Duration of actions) : لە چەند کاتژمێرێکەوە هەیانە بۆ چەند ڕۆژێک ، هەروەها بەشێوەی (Depot) بۆ مانگێک ، هەشیانە بۆ چوار مانگ ، هەیانە بۆ شەش مانگ و هەیانە بۆ ساڵێک کاریگەرییەکەی دەمێنێتەوە ، واتە ساڵانە یەک دەرزی بەسە .

بەکارهێنانی -گۆنادۆرلین :

-گۆنادۆرلین : ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەی زۆر زۆر کورتە (very short half-life) و ئەگەر بە (IV) بکرێت ئەوا تەنها بۆ (٤ خولەک) کاریگەرییەکەی دەمێنێتەوە ، -گۆنادۆرلین بەکاردەهێنرێت بۆ دەستنیشانکردنی ئەوەی بزانرێت ئایا هایپۆثالامەس نەخۆشە یان ژێرمێشکەرژێن نەخۆشە ، -گۆنادۆرلین دەدرێت لەنەخۆش و ئەگەر ڕێژەی (FSH ,LH) زیادی کرد ئەوە دیارە هایپۆثالامەس نەخۆشەو ناتوانێت (GnRH) دەربدات ، خۆئەگەر پاش لێدانی -گۆنادۆرلین ڕێژەی (FSH ,LH) زیادی نەکرد ئەوا یانی هایپۆثالامەس نەنگی نییەو پلی پێشەوەی ژێرمێشکەرژێن نەخۆشەو وەڵامی نییە بۆ (GnRH) .

-گۆنادۆرلین : وەکو دەرمانەکانی دیکەی هاوشێوەی (GnRH) نابێتە هۆی کەم کردنەوەی ئاستی ئێسترۆجین و تێستۆستیرۆن چونکە ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەی زۆر کورتەو ئەوەندە نییە کە ببێتە هۆی بەردەوام چالاککردنی ڕیسێپتەرەکانی (GnRH) و دواتر (Down regulation) درووست بکات ، بەڵکو -گۆنادۆرلین بەپێچەوانەوە دەبێتە هۆی زیادکردنی ئاستی ئێسترۆجین و تێستۆستیرۆن **(-Gonadorlin ↑Testosterone & estrogen)** .

-گۆنادۆرلین : بەکاردەهێنرێت بۆ ئەو ئافرەتانەی کە ناکەونە سووڕی مانگانەوە بەهۆی ئەوەی کە کێشە لە هایپۆثالامەسدایەو ناتوانێت (GnRH) دەربدات و بەم حاڵەتەش دەوترێت (Primary Hypothalamic amenorrhea) ، ئەو کەسانەی کە ئاستی (GnRH) و ئاستی (FSH ,LH) و ئاستی ئێسترۆجین و پرۆجێسترۆنیان لەیەک کاتدا کەم بوەتەوەو بە حاڵەتەکەش دەوترێت (Hypogonadotropic hypogonadism) ، هەروەها بەکاردەهێنرێت بۆ ئەوانەی کە باڵقبوونیان دواکەوتووە (Delayed puberty) ، هەروەها بەکاردەهێنرێت لە چارەسەری ئەو منداڵانەی کە گونەکانیان نەهاتووەتە خوارەوە بۆ ناو توورەکەی گوون (Cryptochidism) ، هەروەها بەکاردەهینرێت لە چارەسەری نەزۆکی (infertility) .

دەرمانەکانی هاوشێوەی (GnRH) واتە (GnRH analogs) : زۆر بەهێزترن لە **-گۆنادۆرلین** و ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەشیان لەجەستەدا درێژە دەکێشێت و ماوەدرێژن و ئەم ماوەدرێژییەش وای کردووە کە ببنە هۆی کەم بوونەوەی دەردانی هۆرمۆنە سێکسیەکان واتە ئێسترۆجین و تێستۆستیرۆن بەمیکانیزمی (Down regulation) ی ڕیسێپتەری(GnRH) .

بەکارهێنانی دەرمانە ماوەدرێژەکانی هاوشێوەی (GnRH) واتە (GnRH analogs) :

١- ئەوانەی کە تووشی شێرپەنجەی پرۆستات بوون (Prostate cancer) و لەم کاتەدا زیادبوونی تێستۆستیرۆن زیاتر گەشە بە شێرپەنجەکە دەدات و دەرمانەکانی (GnRH analogs) دەبنە هۆی کەم کردنەوەی تێستۆستیرۆن ، شێرپەنجەی مەمک (breast cancer) لەم کاتەدا زیادبوونی ئێسترۆجین دۆخەکە زیاتر ئاڵۆزدەکات و خۆشی هۆکارە بۆ شێرپەنجەی مەمک و شێرپەنجەی مناڵدان بۆیە (GnRH analogs) دەبنە هۆی کەم کردنەوەی دەردانی ئێسترۆجین و سوودیشیان هەیە لە چارەسەری نەخۆشی دزەکردنی ناوپۆشی مناڵداندا (endometriosis) کەبرێتییە لەگەشەکردن و دزەکردنی ناوپۆشی مناڵدان بەرەو دیواری مناڵدان بۆ ناوەوەی بۆشایی سک و لەکاتی سووڕی مانگانەدا ناوپۆشی مناڵدان دادەماڵرێت و بەشێوەی خوێنی سووڕی مانگانە دێتەدەرەوە ، بەڵام ئەو ناوپۆشەی مناڵدان کە بەرەوە بۆشایی ناوسک کۆچی کردووە لەکاتی سووڕی مانگانەدا دادەماڵرێت بەرەوە بۆشایی ناوسک و نایەتە دەرەوەو ئەمەش دەبێتە هۆی درووستبوونی ئازارێکی زۆر لەکاتی سووڕی مانگانەدا و ئێسترۆجین یەکێکە لەهۆکارانەی کە ئەم دۆخە ئاڵۆزتر دەکات بۆیە دەرزی **زۆلادێکس واتە -گۆزەرەلین** یەکێکە لە چارەسەرەکان و (FDA) پەسەندی کردووە بۆ ئەم مەبەستە ، هەروەها بۆ ڕێگری کردن لە گەشەکردنی گرێیەکانی ناومناڵدان (uterine fibrosis) ، هەروەها ڕێگری دەکەن لەباڵقبوونی پێشوەختە (early puberty) ، بەتایبەت **ـلیوپرۆلید ئەسیتەیت دیپۆتی** مانگانە بە دۆزی (٣٣٠ یەکە/کگم کێشی لەش) هەموو (٢٨ ڕۆژ جارێک) لەرێگەی ماسولکەوە (IM) و بەشێوەیەکی گشتی (٧,٥ مگم) مانگی (١جار) ، هەروەها ڕێگایەکی تر برێتیە لە بەکارهێنانی (٧,٥ مگم) لە مانگی یەکەمدا ، دواتر (٣,٧٥ مگم) لەمانگی دووەمدا ، دواتر (١١,٢٥ مگم) لە مانگی سێیەمدا و دواتر هەموو (٣ مانگ جارێک بری (١١,٢٥ مگم) **ـلیوپرۆلید** دەرکەوتووە بەتەواوی دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی هۆرمۆنە سێکسیەکان و دواکەوتنی باڵقبوون ، بەڵام دۆزی (٧,٥ مگم) هەموو مانگێک بێ زیانترەو وا دەردەکەوێت کە باشتریش بێت .

٢- تراپیتۆرێلین (-Triptoreline) : زۆر بەشێوەیەکی فراوان بەکاردەهێنرێت لە ئامادەکردنی ئافرەتان بەمەبەستی منداڵی بلوری (invitro infertilization IVF) و پیتاندنی دەستکرد ، ئەم دەرمانە هەڵدەستێت بە کۆنترۆڵکردنی ئەوەی ناهێڵێت هێلکەدانەکان زۆر بوروژێن واتە (prevent ovarian hyperstimulation) و ئێمە بۆ منداڵی بلووری دەبێت کۆنترۆڵی سووڕی مانگانەی ئافرەت بکەین بەشێوەیەکی دەستکرد و هەرکات پێویستی کرد کە ڕێگە بگرین لە وورووژانی هێلکەدانەکان ئەوا **-تراپیتۆریلین** بەکاردەهێنین بۆ ئەو مەبەستە .

کاریگەریە نەویستراوەکانی دەرمانەکانی هاوشێوەی (GnRH) :

-گۆنادۆرلین : دەبێتە هۆی سەرئێشە ، بەرچاو تاریک بوون (Light-hededness) ، دڵتێکهەڵاتن (Nausea) ، سووربوونەوە (flushing) .

- کاتێک کە بەشێوەی دەرزیلێدانی ژێرپێست **-گۆنادۆرلین** بەکاردەهینرێت ئەوا ئاوسانی شوێنی دەرزیلێدانەکە (Local swelling) لەوانەیە روودات ، هەروەها تووشبوون بە حەساسیەت و خورانی پێست لەوشوێنەدا (Hypersensitivity dermatites) .

- ئەگەر بەشێوەی سپرای ناولوت بەکاربهێنرێت ئەوا دەبێتە هۆی هەوکردنی گیرفانەکانی لووت (Sinusites) .

لەسەرەتای بەکارهێنانی دەرمانەکانی هاوشێوەی (GnRH) بەهۆی ئەوەی کە لەسەرەتادا دەبنە هۆی زیادکردنی (FSH ,LH) ئەوا لەوانەیە ببنە هۆی درووستکردنی کیس لەسەر هێلکەدانەکاندا (ovarian cyst) و بەگشتی ئەمە خۆی تۆماتیکی نامێنێت لەدوای شەش هەفتە لە بەکارهێنانی دەرمانەکانی ئەم گرووپە بەبەردەوامی .

بەردەوام بەکارهێنانی دەرمانەکانی گرووپی (GnRH analogs) بە میکانیزمی (Down regulation) ی ریسێپتەرەکانی (GnRH) لە دەرەنجامدا دەبێتە هۆی دابەزاندنی ئاستی (Estrogen) و ئەمەش لە ئافرەتاندا دەبێتە هۆی درووستبوونی نیشانەکانی هاوشێوەی نەمانی سووڕی مانگانە و کەوتنە تەمەنی نائومێدییەوە (post menaopausal symptoms) چونکە ئەم نیشانانە هەمووی بەهۆی کەم بوونەوەی ئاستی ئێسترۆجینەوە روودەدات و نیشانەکان بریتیین لە سەرئێشە ، گەرمبوونی جەستەو گەرمبوون و سووربوونەوەی دەمووچاو (Hot flashes) ، ئارەقکردنەوەو کەم خەوی زیاتر بەشەواندا (sweating & insomnia) ، خەمۆکی (Depression) ، نەمانی ئارەزووی سێکس کردن (diminished libido) ، ئازاری ناوشان و مل و هەمو جەستە (Generalized pain) ، داخوران و لاوازبوونی ئێسک (Osteoporosis) ، وشک بونەوەی ناو دامێن (Vaginal dryness) بەهۆی نەمانی ئێسترۆجینەوە .

ئەو دەرمانانەی کە ڕیسێپتەری (GnRH) بلۆک دەکەن (GnRH receptor antagonists-)

-Cetrorelix (Cetrotide®)	-Ganirelix (Orgalutran®)
-Abarelix (Plenaxis®)	-Degarelix (Firmagon®)

-سێترۆریلێکس ، -گانیریلێکس ، - ئاباریلێکس و -دیگاریلێکس : هەر هەموویان هەڵدەستن بە بلۆککردنی ڕیسێپتەری (GnRH) و ڕێگری دەکەن لە دەردانی (FSH ,LH) و دواتریش دەبنە هۆی کەم کردنەوەو ڕێگری کردن لە دەردانی ئێسترۆجین و تێستۆستیرۆن بەپێی دۆزەکەیان (dose dependent manner) .

بەکارهێنانی دەرمانەکانی (GnRH receptor blockers) :

-سێترۆریلێکس ، -گانیریلێکس : بەکاردەهێنرێن لە کۆنترۆڵکردنی زۆر ووروژاندنی هێلکەدانەکان لەکاتی پێویستدا لە پرۆسەی پیتاندنی مایکرۆسکۆبی دەرەوەی منالْدان واتە منداڵی بلووری (in controlled ovarian stimulation , invitro fertilization) ، بۆیە ئەگەر هێلکەدانەکان زۆر بوروژێنرێت کێشە درووست دەکات و لەم کاتەدا **-گانیریلێکس و -سیترۆریلێکس** بەکاردەهێنرێن بۆ ئەوەی ڕێگە لەو ووروژاندنە بگرن ئەویش لە ڕێگەی بلۆککردنی هۆرمۆنی (LH) ەوە لەلایەن **-گانیریلێکس و -سیترۆریلێکسەوە** ، لەگەڵ ئەوەشدا ئەم دوو دەرمانە (FSH) یش کەم دەکەنەوە ، بەڵام زیاتر بەکارهێنانەکانیان بەهۆی بلۆککردنی (LH) ە .

-دیگاریلێکس و -ئاباریلێکس : بەکاردەهێنرێن لە چارسەری شێرپەنجەی پرۆستات لەپیاواندا (approved for men with advanced prostat cancer) چونکە ڕێگری دەکەن لە دەردانی تێستۆستیرۆن بەهۆی بلۆککردنی (LH) .

کاریگەریە نەویستراوە زۆرباوەکانی دەرمانەکانی (GnRH receptor blockers) :

سەرئێشەو دڵتێکهەڵاتن .

بەکارهێنانی **-دیگاریلێکس و -ئاباریلێکس** بۆماوەیەکی دوورودرێژ واتە بەمەبەستی چارسەرکردنی شێرپەنجەی پرۆستات دەبێتە هۆی سووربوونەوەو ئاوسان و خوران و هەوکردنی شوێنی دەرزیلێدانەکە (injection site reaction) ، گەرمبوونی جەستەو سووربوونەوە (hot flashes) ، زیادبوونی کێش (weight gain) ، هەروەها زیادبوونی ئاستی ئەنزیمەکان لە جگەردا (↑Liver enzymes) .

Antidiuretic hormone (ADH)

هۆرمۆنی دژەمیزکردن (Antidiuretic hormone ADH) : ئەم هۆرمۆنە پێشی دەوترێت (Arginin Vasopressin) یان (Argipressin) و لەلایەن پلی دواوەی ژێرمێشکەڕژێنەوە (Posterior pituitary gland) ەوە دەردەدرێت و هۆرمۆنێکی ناپێپتایدییەو پێکهاتووە لە (٩ ترشی ئەمینی) و لەڕووی کیمیاییەوە زۆر لەهۆرمۆنی ئۆکسیتۆسین دەچێت و هەردووکیشیان لەلایەن پلی دواوەی ژێرمێشکەڕژێنەوە دەردەدرێن ، نیوەتەمەنی هۆرمۆنی (ADH) زۆر کورتەو نزیکەی (١٥ خولەک) یە ، ئەم ئارجینینە لەوەوە هاتووە کە زنجیرەی ژمارە هەشتی ئەو نۆ ترشە ئەمینییە پێکهاتووە لە ئارجینین (Argenin) لەکاتێکدا لە ئاژەڵدا ئەمە وەکو مرۆڤ نییە ، بۆنموونە لە بەرازدا (Pig) زنجیرەی ژمارە هەشتی هۆرمۆنی دژەمیزکردن لەبری ئارجینین گلایسینە (Glycin).

هایپۆثالامەس دوو ناوکی تێدایە بەناوی (supraoptic neuclei) و (paraoptic neuclei) و هەردووکیان هۆرمۆنی (ADH) کە پێشی دەوترێت (Vasopressin) دەردەدەن ، هەروەها هۆرمۆنی ئۆکسیتۆسین (Oxytocin) درووست دەکەن و لە پلی دواوەی ژێرمێشکەڕژێندا (posterior pituitary) خەزنی دەکەن و لەکاتی پێویستدا پلی دواوەی ژێرمێشکەڕژێن ئەم دوو هۆرمۆنە دەردەدات و دەیکاتە سووڕی خوێنەوە .

کەواتە پلی دواوەی ژێرمێشکەڕژێن دوو هۆرمۆن خەزن دەکات و دەیانکاتە سووڕی خوێنەوە ئەوانیش هۆرمۆنی دژەمیزکردن (ADH) هۆرمۆنی ئۆکسیتۆسینە .

هۆرمۆنی ئۆکسیتۆسین : بەرپرسە لە گرژکردنی مناڵدان (uterine contraction) لەپێش و لەپاش مناڵبوون ، هەروەها بەرپرسە لە دەردانی شیر (milk ejection) لەدوای مناڵبوون .

هۆرمۆنی دژەمیزکردن (ADH or Vasopressin): بەرپرسە لە کۆکردنەوەو هەڵمژینەوەی ئاو لەگورچیلەکانەوە بۆ ناو جەستە واتە کاریگەری هەیە وەکو دژەمیزکردن و میزکردن کەم دەکاتەوە ، هەروەها دەبێتە هۆی بەرزکردنەوەی پەستانی خوێن بەهۆی ئەوەی کە کاریگەری هەیە لەسەر گرژکردنی بۆرییەکانی خوێن (Arterioles) بۆیە پێی دەڵێن (vasopressin).

دەردانی -ڤازۆپرێسین لەلایەن پلی دواوەی ژێرمێشکەڕژێنەوە ڕێکدەخرێت ئەویش لە وەڵامی :

١- زیادبوونی خەستی پلازمای خوێن (Plasma tonicity↑) دەبێتە هۆی دەردانی هۆرمۆنی (ADH) .

٢- دابەزینی پەستانی خوێن (Blood pressure↓) دەبێتە هۆی دەردانی هۆرمۆنی (ADH) .

Plasma osmolarity : واتە پێوانەکردنی باڵانسی ئاستی ئاو-خوێیەکانی جەستە و بە ئامێری (osmometer) دەپێورێت .

Urin osmolarity : واتە پێوانەکردنی باڵانسی ئاستی ئاو-خوێیەکانی ناو میز .

ئاستی ئاسایی هۆرمۆنی (ADH) : لەنێوان (١ - ٥ پایکۆگرام /ملیلیترە) (1-5 pg/mL) .

ئۆزمۆلاریتی پلازمای جەستە : بەشێوەیەکی ئاسایی لەنێوان (٢٧٥ - ٢٩٥ مللی ئۆزمۆڵ/کگم) ە واتە (275 - 295 mOsmol/Kg) .

ئۆزمۆلاریتی میز لە (٢٤ کاتژمێردا) : لەنێوان (٥٠٠ - ٨٠٠ مللی ئۆزمۆڵ/کگم لە ئاو) واتە (500-800 mOsm/Kg of water) .

ئۆزمۆلاریتی میز بەشێوەیەکی هەڕەمەکی (Random) : لەنێوان (300-900 mOsm/Kg of water) .

لەدوای (١٢ - ١٤ کاتژمێر) لەوەی کەهیچ جۆرە شلەیەکت نەخواردبێت (Fluid intake restriction) : ئەوا ئۆزمۆلاریتی میز دەبێت زیاتر نەبێت لە (850 mOsm/Kg) .

ڕیسێپتەرەکانی هۆرمۆنی (ADH) لەجۆری جی-پرۆتینن و کاتێک کەیەک دەگرن لەگەڵ (ADH) دا ئەوا دەبنە هۆی ئەوەی کە نامەی دووەم (second messenger) بەرهەم بهێنن بەم شێوەیە :

ڕیسێپتەرەکانی هۆرمۆنی (ADH)		
جۆری ڕیسێپتەری (ADH)	جۆری (second messenger)	کاریگەرییەکەی (Action)
ڕیسێپتەری (V1) پێشی دەوترێت ($V1_{1A}$)	Gq activation Phosphatidylinositol/calcium	گرژکردنی بۆرییەکانی خوێن و تۆپەڵکردنی پلەیتلێتەکان (VC & Platelet aggregation
ڕیسێپتەری (V3) پێشی دەوترێت ($V1_{1B}$)	Gq activation Phosphatidylinositol/calcium	ڕێکخستنی دەردانی هۆرمۆنی ئەدرینۆکۆرتیکۆترۆپین (ACTH)
ڕیسێپتەری (V2)	Gs activation Adenylate cyclase/cAMP	کاریگەری دژەمیزکردنی هەیە (Antidiuretic action)

فرمانەکانی هۆرمۆنی دژەمیزکردن (ADH)

A - کۆکردنەوەی ئاو لەجەستەدا (water retention)

هۆرمۆنی دژمیزکردن (ADH) لەگەڵ ریسێپتەری (V2) یەکدەگرێت کە لەسەر بۆریچکەکانی ناو گورچیلەکاندایە لەبەشی (collecting duct) و دەبێتە هۆی زیادکردنی سایکلیک ئەدینۆسین مۆنۆفۆسفەیت (cAMP) ، ئەم (cAMP) ە دەچێتە ناو چەناڵێکی پرۆتینیەوە کە پێی دوترێت (Aquaprorin-2) واتە پۆڕ یان چەناڵی ئاوی کە هەر لە (collecting duct) دایەو دەبێتە هۆی ئەوەی کە خانەکانی دەکتی کۆکەرەوە زیاتر ڕێگەبدەن بەتێپەڕبوونی ئاو لە دەکتەکەوە بۆ ناو خوێن(water permeability of these cells↑) و بەمەش هەڵمژینەوەی ئاو لە (collecting duct) ەوە بۆ ناو سووڕی خوێن زیاتر دەبێت و بڕێکی باشتر ئاو هەڵمژرێتەوە بۆ ناو جەستە لە گورچیلەکاندا بەمیکانیزمی بڵاوبوونەوە (passive diffusion) واتە ڕۆشتنی ئاو لە خەستی کەمەوە بەرەو خەستی زۆر .

B - گرژکردنی بۆرییەکانی خوێن (vasoconstriction effect)

بەرزبوونەوەی خەستی هۆرمۆنی (ADH) بەشێوەیەکی زۆر (High concentration of ADH) هەڵدەسێت بەگرژکردنی بۆرییەکانی خوێن ئەویش لە ڕێگەی یەکگرتنی لەگەڵ ریسێپتەری (V1) واتە (V_{1A}) لە بۆرییەکانی خوێندا کە دەبێتە هۆی چالاکبوونی فۆسفۆلیپەیزی-سی (PLC) ئەمەش دەبێتە هۆی دەردانی کالسیۆمی ئەمبارکراوی ناو (sarcoplasmic reticulum) ی ناو خانەکەو گرژکردنی بۆرییەکانی خوێن .

C - کاریگەری دیکەی (ADH)

١- کاتێک کە (ADH) ڕیسێپتەری (V1) واتە (V_{1A}) چالاک دەکات دەبێتە هۆی :

١- گرژکردنی بۆرییەکانی خوێن .

٢- درووستکردنی گلوکۆز لەجگەردا (Gluconeogenesis) لە ڕێگەی هەڵوەشاندنی گلایکۆجین بۆ گلوکۆز (Glycogenolysis) .

٣- تۆپەڵکردنی پلەیتلێتەکان (↑platelet aggregation) .

٤- دەردانی فاکتەری هەشت (VIII) و هەروەها دەردانی فاکتەری ڤۆن ویلبران (von Willebrand factor) ، هەردوو فاکتەرەکە دەبنە هۆی تۆپەڵکردنی پلەیتلێتەکان و ئەگەر ڕێژەکەیان زۆر زیادبکات دەبنە هۆی جەڵتە ، بەڵام ئەگەر ڕێژەکەیان کەم بێتەوە دەبنە هۆی خوێنبەربوون .

- کاتێک کە (ADH) ڕیسێپتەری (V3) واتە (V_{1B}) چالاک دەکات کە لەپلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێندایە ئەوا دەبێتە هۆی دەردانی هۆرمۆنی ئەدرینۆکۆرتیکۆترۆپین (ACTH) و ئەم هۆرمۆنەش دەچێتە سەر ڕژێنەکانی سەرگورچیلەکان و هانی دەردانی ستیرۆیدەکان دەدات کە ئەمەش دەبێتە هۆی زیاتر کۆکردنەوەی ئاو لەجەستەدا .

ئەو فاکتەرانەی کە دەبنە هۆی زیادکردنی ئاتی هۆرمۆنی (ADH↑)

وەک دەزانین کە هیچ هۆرمۆنێک نییە ببێتە هۆی زیادکردنی دەردانی هۆرمۆنی دژەمیزکردن ، بەڵام کۆمەڵێک فاکتەرمان هەیە کە دەبنە هۆی زیادکردنی هۆرمۆنی دژەمیزکردن (ADH) و لەوانەش :

١- زیادبوونی خەستی پلازمای خوێن (Increase in plasma osmolarity) : ئێمە لە هایپۆثاڵامەسدا ڕیسێپتەرێکمان هەیە کە وەک هەستیارێک یان حەساسێکی پەستانی ئۆزمۆزی شلەی ناوجەستە ئیش دەکات و پێی دەوترێت (Osmoreceptor) ، هەروەها ئۆزمۆلاریتی پلازمای جەستە بەشێوەیەکی ئاسایی لەنێوان (٢٧٥ - ٢٩٥ مللی ئۆزمۆڵ/کگم) ە ، لەکاتێکدا کە جەستە تووشی ووشک بوونەوە (dehydration) دەبێت بەهەر هۆکارێک ئەوا ئەم ووشکبوونەوەیە دەبێتە هۆی ئەوەی کە ئاو لە (Osmoreceptor) ەوە بێتە دەرەوە و ئەمەش وادەکات ئەو خانانەی هایپۆثاڵامەس کە ئۆزمۆڕیسێپتەریان تێدایە بچنەوە یەک (shrunken the cell) ، چوونەوە یەکی ئەم خانانە ئاماژە دەدەن بەهایپۆثاڵامەس و پێی ڕادەگەیەنن کە ئاوی جەستە کەم بووەتەوەو ئۆزمۆلاریتی پلازمای جەستە بەرزبووەتەوە و ئەویش فرمان دەکات بە دەردان و درووستکردنی هۆرمۆنی دژەمیزکردن (Release & synthesis ADH) .

٢- کەم بوونەوەی قەبارەی خوێن : کاتێک کە قەبارەی خوێن (Blood volume) کەم دەبێتەوە ئەوکات ئێمە (Baroreceptor) مان هەیە لەسەر خوێبەرەکان وەک هەستیارێک وایە بۆ ئاستی پەستانی خوێن و لەکاتی ئاساییدا هەمیشە ئاماژە دەنێرێت بۆ هایپۆثاڵامەس و پێی دەڵێت

پێویستمان نییە بە هۆرمۆنی (ADH) بەشێوەیەکی زۆر ، بەڵام کاتێک کە قەبارەی خوێن کەم دەبێتەوە ئەوا پەستانی خوێنبەرەکان کەم دەبێتەوە و ئەمەش وادەکات کە (Baroreceptor) هەست بەم دابەزینەی پەستانی خوێن بکات و وادەکات کە بارۆریسێپتەر ئیدی ئاماژە نەنێرێت بۆ هایپۆثالامەس و ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە هایپۆثالامەس دەردانی هۆرمۆنی (ADH) زیاد بکات و ئەمەش دەبێتە هۆی گرژکردنی بۆرییەکانی خوێن (Vasoconstriction) ، کەواتە کەم بوونەوەی قەبارەی خوێن قەرەبوو دەکرێتەوە لە ڕێگەی زیادکردنی (ADH) کە ئەمەش دەبێتە هۆی گرژکردنی بۆرییەکانی خوێن ، هەروەها هەڵمژینەوەی ئاو لەگورچیلەکانەوە .

٣- ئەنجیۆتێنسینی-دوو (Angiotensin II) : لە بەشیکی هایپۆثالامەسدا ڕیسێپتەری ئەنجیۆتێنسینی-دوو هەیە و کاتێک کە ڕیسێپتەری (Ang2↑) چالاک دەبێت ئەوا دەبێتە هۆی دەردانی هۆرمۆنی دژەمیزکردن (ADH secretion↑) .

٤- فشاری دەرونی (Stress) : زۆربەی کات ئەوانەی کەتووشی تەنگژەی دەروونی دەبن بۆ نموونە لەدوای نەشتەرگەرییەوە زیاتر دەبینرێت ئاستی هۆرمۆنی (ADH) بۆ چەند ڕۆژێک بەبەرزی دەمێنێتەوە ، سەرەڕای ئەوەی کە هەموو سترێسێک دەبێتە هۆی دەردانی کۆرتیزۆڵ .

٥- هەندێک دەرمان دەبنە هۆی زیادکردنی دەردانی (ADH) : لەوانە وەک **-مۆرفین** (Morphin-) و نیکۆتین (Nicotine-) .

ئەو فاکتەرانەی کەدەبنە هۆی کەم کردنەوەی دەردانی هۆرمۆنی (ADH)

١- کەم بوونەوەی خەستی پلازمای خوێن (plasma osmolarity) .

٢- زیادبوونی قەبارەی خوێن (increased in blood volume) .

٣- هەندێک دەرمان دەبنە هۆی کەم کردنەوەی دەردانی هۆرمۆنی (ADH) وەک دەرمانەکانی چالاککەری ڕیسێپتەری ئەلفا (α-adrenergic agonists) ، هەروەها کۆتیزۆنەکان و ئەلکحول .

میکانیزمی تینووبوون (Thirst mechanism)

١- کاتێک کە خەستی پلازمای خوێن زیاد دەکات (osmolarity↑) ئەمە دەبێتە هۆی چالاککردنی (osmo receptor) و ئەم چالاکبوونەش هەستکردن بەتینوێتی (sensation of thirs↑) زیاد دەکات .

٢- کاتێک کە خەستی پلازمای خوێن زیاد دەکات (osmolarity↑) ئەمە دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی دەردانی لیک و تف لیق بوون (saliva↓ secretion) ، ئەمەش دەبێتە هۆی دەم ووشک بون (dry mouth) و دواتر زیادکردنی هەستکردن بە تینوێتی (sensation of thirs↑) .

تێکچوونی هۆرمۆنی دژەمیزکردن (Disturbace of vasopressin function)

A) - زۆر دەردانی هۆرمۆنی دژەمیزکردن (Vasopressin Hypersecretion SIADH)

حاڵەتێکمان هەیە پێی دەوترێت زۆر دەردانی نەگونجاوی هۆرمۆنی دژەمیزکردن

(Syndrome of Inappropriate Antidiuretic Hormone Secretion) و کورتکراوەکەی **(SIADH)** ە و بریتییە لە بەردەوام دەردان یان چالاکبوونی هۆرمۆنی دژەمیزکردن بەشێوەیەکی نەگونجاو کە دەبێتە هۆی پەککەوتنی دەرهاویشتنی ئاو لە ڕێگەی میزکردنەوە بۆ دەرەوەی جەستە ، واتە میزکردن کەم دەبێتەوە و دواتر دەبێتە هۆی زیادبوونی قەبارەی پلازمای خوێن کە دەبێتە هۆی ڕوون بوونەوەی سۆدیۆمی ناو خوێن واتە دابەزینی سۆدیۆمی ناوخوێن و دابەزینی خەستی پلازمای خوێن (Hyponatremia & Hypo-osmolarity) .

هۆکارەکانی (SIADH) : تێکچوونە لە کۆئەندامی دەماردا (nervous system disorder) ، هەبوونی گرێ لە ژێرمێشکەڕژێندا شێرپەنجەیی بێت یان نا (neoplasia) ، نەخۆشی سییەکان (Pulmonary disease) یان زۆر بەکارهێنانی هەندێک دەرمان (Drug induced) وەک دەرمانەکانی دژەخەمۆکی (Antidepressants) بە نموونە (TCAs) و (SSRIs) ، دەرمانی **-کاربامازێپین** (Carbamazepine-) ، **ئۆکسیتۆسین** (Oxytocin-) و **-ڤینکریستین** (Vincristine-) کە دژەگرێیە (antitumor) ، هەروەها دەرمانە ستیرۆیدییەکانی وەک حەپی دکسۆن -(**Dexamethazone** tab 0.5 mg) .

چارەسەری (SIADH) بەدەرمان (Pharmacotherapy) :

دەرمان هەیە کە بلۆکی ڕیسێپتەری ڤازۆپرێسین واتە بلۆکی ڕیسێپتەرەکانی هۆرمۆنی دژەمیزکردن دەکات و پێیان دەوترێت **(Vasopressin receptor antagonists)** ، هەروەها دەرمانێکی دیکە هەیە لە خێزانی تێتراسایکلینەکانە بەناوی **-دیمیکلۆسایکلن (Demeclocycline-)** کە دژە زیندەیە .

B) - کەم بوونەوەی دەردانی هۆرمۆنی دژەمیزکردن (Vasopressin Hyposecretion) یان (Diabetes Insipidus)

Diabites insipidus : واتە شەکرەی درۆزن و بەوە دەناسرێتەوە کە بڕێکی زۆر میز دەکات و میزەکەشی ڕوونە یانی (large amount of dilute urin)کەپێی دەوترێت (Diabites) و وەک دەزانین ئەوانەی کە نەخۆشی شەکرەیان هەیە بەهەمان شێوە میز زۆر دەکەن بۆیە وشەی (Diabites) لەوەوە هاتووە بەڵام ئەم جۆرەیان هۆکارەکەی شەکرە نییە و نەخۆشەکە هیچ جۆرە شەکرەیەکی لەگەڵدا نییە ، بەڵکو هۆکارەکەی کەمی هۆرمۆنی دژەمیزکردنە بۆیە زوو زو دەچێتە سەر ئاو بۆ میزکردن و زوو زوو تینووی دەبێت و هەر خەریکی ئاوخواردنەوەیە ، هەروەها میزەکەی هیچ تامێکی نییەو هیچ جۆرە خوێیەکی تێدا نییە (Tasteless) کەپێی دەوترێت (Insipidus) واتە دۆزن یانی وەکو میزی ئاسایی پێکهاتەکانی میزی تێدانییە ، هەروەها زۆر تینوێتی (increased thirs) .

چوار جۆر شەکرەی درۆزنمان هەیە (4 types of Diabetes insipidus DI) واتە شەکرە نییە بەڵام نیشانەکانی شەکرەی تێدا دەردەکەوێت کە هۆکاری جیاواز جیاوازیان لەپشتەوەیە :

مێشک (Neurogenic) (central)	هۆکارەکە کێشەی دەرمارییە لە خانەکانی مێشکدا ئەمە زۆر زۆر باوەو لەم کاتەدا مێشک ناتوانێت بڕێکی باش لە هۆرمۆنی دژەمیزکردن (Vasopressin) بەرهەم بهێنێت ، هۆکاری ئەم تێکچوونەش لەوانەیە نەزانراوبێت (Idiopathic) ، لەوانەیە گرێیەک (Tumer) بێت لە مێشکدا یان لەژێرمێشکەڕژێندا ، لەوانەیە نەشتەرگەری سەر (cranial surgery) یان بەرکەوتنی سەر بەزەبری توند (Trauma) .
گورچیلەکان (Nephrogenic)	لەم کاتەدا هۆرمۆنی دژەمیزکردن بەبڕێکی ئاسایی دەردەدرێت بەڵام گورچیلەکان وەڵامیان نییە و هەست بەوهۆرمۆنی دژەمیزکردنە ناکەن .
دووگیانی (Gestational)	تەنها لەکاتی دوگیانیدا ئەمە ڕوودەدات ، لەکاتی دوگیانیدا ئافرەتان جۆرە هۆرمۆنێک بەرهەم دەهێنن لەوێڵاشدا (Placenta) کە پێی دەوترێت تێکشکێنەری هۆرمۆنی دژەمیزکردن (Vasopresinase) و ئەم هۆرمۆنە هەڵدەسێت بەتێکشکاندنی هۆرمۆنی دژەمیزکردن (ADH) ، ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە ئافرەتانی دووگیان زوو زو بچن بۆ میزکردن و زوو زوو تینوویان ببێت ، هەروەها وێڵاش هۆرمۆنێکی دیکە دەردەدات کە دەبێتە هۆی تێکشکاندنی ئۆکسیتۆسین و پێی دەوترێت (Oxytocinase) .
هەبوونی کێشە لە میکانیزمی تینووبووندا (Dipsogenic)	لەم کاتەدا کەسەکە بەردەوام هەست بەتینوێتی دەکات و بەردەوام ئاو دەخواتەوە بەهۆی تێکشکانی میکانیزمی تینووبوون (due to damage of thirst mechanism) .

کۆنترۆڵکردنی (Diabites insipidus DI) بەدەرمان :

تەنها دوو جۆر لە شەکرەی درۆزن بە دەرمان چارەسەر دەکرێت ئەوانیش ئەگەر هۆکارەکە مێشک بێت (Central) ، یان هۆکارەکە دووگیانی بێت (Gestational) و ئەم دووجۆرە وەڵامیان دەبێت بۆ هۆرمۆنی **ڤازۆپرێسینی-** دەستکرد (Vasopressin-) و ناوە باوەکەی (Vasostrict®) ە ، هەروەها دەرمانی دیکەی هاوشێوەی ڤازۆپرێسین واتە (vaopressin analogue) وەک دەرمانی **(Desmopressin-)** و ناوە باوەکەی (Minirin®) ە و ئەم دوو دەرمانە دەتوانن کۆنترۆڵی ئەو دووجۆرە شەکرە درۆزنە بکەن و دوو جۆرەکەی دیکەش بە دەرمانی ڤازۆپرێسین هیچ سوودێک نابینن چونکە یەکەمیان گورچیلەکانی وەڵامی نییە هەرچەند ڤازۆپرێسین زیادبێت و دووەمیشیان هەرچەند ڤازۆپرێسینی بەینێ نابێتە هۆی تینوو نەبوون .

بەراوردێک لە نێوان شەکرەی ڕاستەقینە (Diabites mellitus) ، هەروەها شەکرەی درۆزن (Diabites insipidus) :

	Diabites Inspidus	Diabites mellitus
زۆرمیزکردن و تینوێتی (polyuria & polydispepsia)	زۆر بەتوندی(severe)	بەشێوەیەکی کەمتر (less severe)
میزی شەکراوی (Glucosuria)	نییە (absent)	هەیە (present)
ماددەکانی ناومیز (Urine specific gravity)	زۆر کەمە (very low)	زۆر زۆرە (very high)
ڕەنگی میز (urine color)	بێ ڕەنگە (colorless)	ڕەنگی زەردە (Yellow)
Urine Ph	مامناوەندە (neuteral)	ترشە (acidic)
هۆکارەکەی (Causes)	کەمی (ADH) یان (ADH) ئاساییە بەڵام گورچیلەکان وەڵامیان بۆ (ADH) نییە	کەمی **ئینسۆلین** یان **ئینسۆلین** ئاساییە بەڵام خانەکانی جەستە وەڵامیان بۆ **ئینسۆلین** نییە

تێبینی / ووشەی (inspidus) ووشەیەکی لاتینیەو واتە بێ تام ، ووشەی (melliltus) ئەمەش هەر ووشەیەکی لاتینیەو واتە شیرین .

هۆرمۆنی دژەمیزکردن و هاوشێوەکانی (Vasopressin & its analogs)	
-Vasopressin (Vasostrict®)	**-Desmopressin** (DDAVP®) (Minirin®)

دەرزی -ڤازۆپرێسین (-Vasopressin inj) : بریتییە لە هۆرمۆنی ڤازۆپرێسینی دەستکردد کە بەشێوەی دەرزیلێدان بەردەستە بە (IV , IM , SC) بەکاردەهێنرێت .

-دیزمۆپرێسین یان (DDAVP®) (1-Deamino-8-D-Arginin Vasopressin) : ئەمە **-ڤازۆپرێسینی** ماوەدرێژە (long acting) ، بەشێوەیەکی کەم دەبێتە هۆی گرژکردنی بۆرییەکانی خوێن (minimal pressor activity) ، بەڵام کاریگەری وەک دژەمیزکردن نزیکەی (٤٠٠٠ چوار هەزار هێندە) ی هۆرمۆنی **-ڤازۆپرێسین** بەهێزترە .

شێوازی پێدان (Administration) :

-Vasopressin : بەشێوازی (IV , SC , IM) .

-Desmopressin : بەشێوازی دەرزیلێدانی (IV) و ژێرپێست (SC) ، سپرای ناو لووت (intranasally) ، حەپ لە ڕێگەی دەمەوە (orally) ئەمەش لەشێوەی حەپی ئاسایی (Regular) یان حەپ بۆ ئەوەی لەناودەم یان ژێرزماندا بتوێتەوە (Melt tablet) .

بەکارهێنانی -دیزمۆپرێسین (Minirin®)

١-چارەسەری نیشانەکانی شەکرەی درۆزن (DI) .

٢- لەکاتی نەشتەرگەری و دوای نەشتەرگەریشدا بۆ وەستاندنەوەی خوێنبەربوون بەشێوەی دەرزیلێدان (parentrally) لەو کەسانەدا کە نەخۆشی خوێنبەربوونیان هەیە لەجۆری (Hemophilia A) کەهۆکارەکەی کەمی فاکتەری ژمارە هەشتە و هەروەها نەخۆشی کەمی فاکتەری ڤۆن ویلّ بران (von Willebrand disease Type-1) ی جۆری یەک .

٣- ئەوانەی کە بەشەودا میزدەکەن بەخۆیاندا (Bedwetting) و پێشی دەوترێت (Nocturnal Enuresis) ، ئەوانەی کە بەشەودا زوو زوو هەڵدەستن بۆ میزکردن (Night urination) .

تێبینی / بەکارهێنانی **-دیزمۆپرێسین** بۆ ناولووت (intranasally) بۆ ئەوەی لووت گیران بەربدات (nasal congestion) چونکە بۆرییەکانی خوێن گرژ دەکات لەم کاتەدا کاریگەری زۆر کەمە .

بەکارهێنانی -ڤازۆپرێسین (Vasostrict®)

١- **-ڤازۆپرێسین بەشێوەی (IM ,SC) :** بۆ چارەسەری شەکرەی درۆزن (DI) و ئەوانەی کە دۆخیان زۆر خراپەو بەشەودا میز ڕاگیرناکەن و دەیکەن بەخۆیاندا (Extreme cases of bed wetting in childrens).

٢- **-ڤازۆپرێسین بۆ چارەسەری ئاوسانی سک (Abdominal distention) :** لەدوای نەشتەرگەری بەهۆی تەمبەڵ بوونی ڕیخۆڵەکانەوە ئەمەش بەهۆی ئەو دەرمانانەی کە لەسڕکردندا بەکاردەهێنرێت و لەم کاتەدا ڤازۆپرێسین دەبێتە هۆی زیادکردنی جووڵەی ڕیخۆڵەکان (peristalsis↑) چونکە بەشێوازێکی ڕاستەوخۆ لووسە ماسولکەکانی ڕاڕەوی هەرس گرژ دەکات (Direct contraction of GI smooth muscles) ئەمەش سک باکردن و سک ئاوسان و قەبزی دوای نەشتەرگەری ناهێڵێت و غازات دەکاتە دەرەوە ، هەروەها بەکاردێت بۆ ئەوانەی کە ئەشیعەی سینی بۆ ناوسک (Abdominal Roentgenography) دەگرن چونکە جووڵەی ڕیخۆڵەکان زیاد دەکات و غازاتەکە فڕێ دەداتە دەرەوەو ئیدی لە ناوسکدا سێبەری غازات لە ئەشیعەکەدا دەرناچێت و هەر نەنگیەک هەبێت بەجوانی دەردەکەوێت ، سەرەڕای ئەوەی سەرجەم بۆرییە خوێنەکانی جەستە (vascular bed) گرژدەکات بەتایبەت مولوولەخوێنەکان و خوێنبەرە گەورەو بچووکەکان ، بەڵام کاریگەری کەمە لەسەر گرژکرنی خوێنهێنەرە گەورەکان .

٣- **-ڤازۆپرێسین** بۆ وەستاندنەوەی **نەزیفی دەوالی سورێنچک** (Esophageal variceal bleeding) ، هەروەها **وەستاندنەوەی نەزیفی قۆڵۆن** (Colonic diverticular bleeding) **:** بەشێوەی (IV) و بە قەترە قەترە (IV infusion) چونکە کاریگەری هەیە لەگرژکردنی بۆرییەکانی خوێندا ، ئەگەر بیرتان بێت دەرمانەکانی بلۆککەری هۆرمۆنی گەشە وەک **-ئۆکتریۆتاید** (Sandostatin®) کە هاوشێوەی **-سۆماتۆستاتینە** بەکاردەهات لە وەستاندنەوەی خوێنبەربوونی سورێنچکدا .

٤- **بەشێوەی (IV) و بەخێرایی (bolus IV) :** بۆئەوانەی کە پەڵس و لێدانی دڵیان هەستی پێ ناکرێت و دڵیان وەستاوە (pulsless arrest) ئەمەش لەبری **-ئەدرینالین** لەقۆناغی ڕزگارکردنی ژیانەوەی دڵ و بۆرییەکانی خوێن لە مرۆڤدا **-ڤازۆپرێسین** بە (IV bolus) دەبێتە هۆی دووبارە وەگەڕخستنەوەی دڵ وەک **ئەدرینالین** .

٥- لەوانەیە بەکاربێت بۆ یارمەتیدانی **وەستاندنەوەی نەزیف لە کاتی نەشتەرگەری و دوای نەشتەرگەریدا** لە هەندێک جۆری نەخۆشی کەمی فاکتەری ڤۆن ویڵ براندا ، هەروەها یارمەتی باشکردنی مێشک بۆ وەرگرتنی شتەکان (play arole in memory formation) ، بەڵام هێشتا میکانیزمەکەی نازانرێت .

کاریگەری نەویستراوی هۆرمۆنەکانی دژەمیزکردن :

سەرئێشە ، دڵتێکهەڵاتن ، ئازاری ناوسک (Abdominal cramps) ، ئەگەر بەدۆزی زۆر بەکاربهێنرێت دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی ئاستی سۆدیۆم لە خوێندا (Hyponatremia) و دواتر دەبێتە هۆی گەشکە (Seizure) .

ئەو دەرمانانەی کە ڕیسێپتەرەکانی هۆرمۆنی دژەمیزکردن بلۆک دەکەن (Vsopressin receptor antagonists)	
-Conivaptan (Vaprisol®)	**-Tolvaptan** (Samsea®)

-کۆنیڤاپتان و -تۆلڤاپتان : لەلایەن (FDA) یەوە پەسەندکراون بۆ چارسەری ئەوانەی کە ئاستی سۆدیۆمی ناو خوێنیان دابەزیوە (Hyponatremia) و هۆکارەکەی

١- پەککەوتنی دڵ و پەنگخواردنەوەی خوێنە (associated with congestive heart failure CHF) .

٢- یان بەمۆم بوونی جگەر (Cirrhosis) ە .

٣- یان بەردەوام دەردان یان چالاکبوونی هۆرمۆنی دژەمیزکردنە (Syndrome of Inappropriate Antidiuretic Hormone Secretion SIADH) .

دەرمانەکانی دیکەی بلۆککەری ڕیسێپتەری **ڤازۆپرێسین** وەک (**Mozavaptan**-) لە ژاپۆندا پەسەند کراوە ، (**Relcovaptan**-) ، (-**Nelivaptan**) ، (**Lixivaptan**-) و (**Satavaptan**-) لەژێر پەرەپێدان دایە (under development) .

Oxytocin

-ئۆكسيتۆسين : ئەمەش وەک (ADH) پێکهاتووە لە (٩ ترشی ئەمینی) بەڵام لەزنجیرەی ژمارە (٨ و ٩) دا جیاوازییان هەیە ، ئۆكسيتۆسين لەلایەن هایپۆثالامەسەوە بەرهەم دەهێنرێت و لە پلی دواوەی ژێرمێشکەرژێن خەزن دەکرێت و دەردەدرێت هەر وەک هۆرمۆنی (ADH) ، دەردانی هۆرمۆنی ئۆكسيتۆسين دەرەنجامی گرژبوونی ملی مناڵدان (cervix stratching) و گرژبوونی خودی مناڵدان (uterus stretching) لەکاتی لەدایکبووندا دەبێت ، هەروەها وروژاندنی سەرگۆی مەمکیش (nipple stimulation) لەلایەن منالی شیرەخۆرەوە (breast feeding) دەبێتە هۆی دەردانی **ئۆكسيتۆسين** .

ووشەی ئۆكسيتۆسين یۆنانییەو لە ووشەی (Oxys) لەگەڵ (tokos) واتە (quick birth) لەدایکبوونی خێرا ، ئۆكسيتۆسين زۆر بەخێرایی لەلایەن گورچیلەکان و جگەرەوە میتابۆلیزم دەبێت و دەکرێتە دەرەوە ، لەبەرئەوە نیوەتەمەنی زۆر کورتە و نزیکەی (٥ دەقیقەیە) ، ئۆكسيتۆسين لەگەڵ جی-پرۆتیندا (G-protein coupled receptor) یەکدەگرێت لە جۆری (Gq) و چالاکی دەکات و دەبێتە هۆی چالاککردنی (phosphatidylinositol/calcium) و دەبێتە هۆی گرژکردنی لووسە ماسولکەکانی منالدان و گرژکردنی دەکتەکانی شیر و دەرپەڕاندنی شیری خەزنکراو .

فرمانەکانی ئۆكسيتۆسين (Oxytocin function) :

لەکاتی لەدایکبوندا ئۆكسيتۆسين دەبێتە هۆی گرژکردنی منالدان

(during labor oxytocin lead to uterine contraction)

ئۆكسيتۆسين لە دۆزی کەمدا : دەبێتە هۆی زیادکردنی هێزی کرژبوونی منالدان (force) و زیادکردنی ژمارەی جارەکانی گرژکردنی منالدان (frequency) واتە زوو زوو ژانی بۆدێت .

ئۆكسيتۆسين لە دۆزی زۆردا : دەبێتە هۆی گرژبوونی بەردەوامی منالدان .

ئۆكسيتۆسين هەروەها دەبێتە هۆی دەردانی پرۆستاگلاندین و لیوکۆتراین (Oxytocin stimulate release of prostaglandin & Leukotrienes) و ئەمەش زیاتر دەبێتە هۆی گەورەکردنی کاریگەری گرژبوون لە منالداندا (augment uterine contraction) .

لەکاتی شیرپێدان و مژینی گۆی مەمکدا ئۆكسيتۆسين دەبێتە هۆی شیرفڕێدان

(during lactation & sucking lead to Milk ejection)

-ئۆكسيتۆسين دەبێتە هۆی گرژبوونی ئەوخانە ئیپیثیلیانەی کە دەوران دەوری مەمیلەکانی شیریان داوە لە مەمکدا (mammary alveoli) و ئەمەش دەبێتە هۆی گوشینی مەمیلەکان و شیرفڕێدان .

پەرچەکرداری فڕێدانی شیر (Milk ejection reflex) :

مژینی سەرگۆی مەمک لەلایەن منداڵی شیرەخۆرەوە دەبێتە هۆی درووستبوونی هەستێک کە لەلایەن دەمارەکانی دڕکەپەتکەوە ئەم هەستە دەگوازرێتەوە بۆ هایپۆثالامەس و لەوێوە هایپۆثالامەس فرمان دەکات بەپلی دواوەی ژێرمێشکەرژێن (posterior pituitary) بەدەردانی ئۆكسيتۆسين و پرۆلاکتین ، پرۆلاکتین (Prolactin) هەڵدەستێت بەدروستکردنی شیر لە شیرەرژێنەکانی ناو مەمکداو دەیکاتە دەکتی شیرەوە ، ئۆكسيتۆسينیش هەڵدەستێت بە بشاردنی دەکتی شیر بۆئەوەی کە شیرەکە فڕێبدرێتە دەرەوە ، بەبێ هۆرمۆنی ئۆكسيتۆسين شیرفڕێدانی ئاسایی و شیرپێدانی ئاسایی ڕوونادات .

ئۆکسیتۆسین لەکاتی جووتبووندا دەبێتە هۆی ئاوهاتنەوە یان ئۆرگازم

(-Oxtocin during sexual intercourse lead to orgasm)

-ئۆکسیتۆسین ناو دەبرێت بەهۆرمۆنی خۆشەویستی (Love hormone) و لەوبڕوایەدان کە ئۆکسیتۆسین دەستی هەیە لەجۆرەها فرمانی فیسیۆلۆجی و پاثۆلۆجیدا وەک ئەوەی لەکاتی سێکس کردندا دەتگەیەنێت بە لووتکەی خۆشی (Orgasm) ، هەروەها ئاوفڕێدان (ejaculation) ، هەڵسوکەوتی دایکایەتی دایک لەگەڵ ساواکەیدا (maternal behavior) ، هەروەها چارەسەرە بۆ ئەوانەی کە گۆشەگیرن (social bonding stress) و ئەوانەی کە کێشە هەیە لەگەشەکردنی ئەقڵیاندا و دادەبڕێن لەکۆمەڵگاو توانای قسەکردنیان کەمەو ناتوانن بەباشی شتەکان وەربگرن ، کۆمەڵێک هەڵسوکەوتی دووبارەیان هەیە بەبەردەوامی و بەو دۆخە دەوترێت (autism) ، هەروەها شتی زیاتر ....هتد .

کاریگەری دیکەی ئۆکسیتۆسین (other)

ئۆکسیتۆسین لەدۆزی زۆردا بەشێوەیەکی کەم کاریگەری دژەمیزکردن و گرژکردنی بۆرییەکانی خوێنی هەیە (weak antidiuretic & pressor activity) ئەویش بەهۆی ئەوەی کە کە ئۆکسیتۆسین لە دۆزی زۆردا دەبێتە هۆی چالاککردنی ڕیسێپتەرەکانی ڤازۆپرێسین .

ئەو فاکتەرانەی کە دەبنەهۆی دەردانی ئۆکسیتۆسین

١- فراوانکردنی ملی مناڵدان لەکاتی مناڵبووندا (Dilitation of the cervix during labor) .

٢- مەساج کردنی سەرگۆی مەمک و مژینی سەرگۆی مەمک .

٣- وورووژاندنی ئەندامی زاوزێ (لەهەردوو ڕەگەزەکەدا) : بەنموونە دەست پیاهێنان و مژین و زمان لێدانی ئەندامی زاوزێی نێرینە دەبێتە هۆی دەردانی ئۆکسیتۆسین پیاواندا ، یان قیتگەو لچی ئەندامی زاوزێی مێینە دەبێتە هۆی دەردانی ئۆکسیتۆسین لە ئافرەتاندا .

٤- کاریگەری (positive feedback) : واتە زیادبوونی هۆرمۆنی **ئۆکسیتۆسین** خۆی بۆخۆی دەبێتە هۆی زیاتر دەردانی هۆرمۆنەکە ، لەکاتی مناڵبووندا ئۆکسیتۆسین زیاد دەکات و دەبێتە هۆی گرژبوونی مناڵدان ، ئەم گرژبوونی مناڵدانە دەبێتە هۆی ئەوەی کە زیاتر و زیاتر ئۆکسیتۆسین دەربدرێت .

٥- ئێسترۆجین (Estrogen) : هۆرمۆنی ئێسترۆجین دەبێتە هۆی زیاتربوونی هەستیارێتی ڕیسێپتەرەکانی **ئۆکسیتۆسین** بەرامبەر بە **ئۆکسیتۆسین** .

-Oxytocin (Pitocin®) (Syntocinon®)

دەرزی ئۆکسیتۆسین : بریتییە لە ئۆکسیتۆسینی دەستکرد کە بەشێوەی دەرزیلێدان بە (IV infusion) و قەترە قەترە یان بە (IM) دەکرێت .

بەکارهێنانی دەرزی -ئۆکسیتۆسین :

١- بۆئەوەی مناڵبوون زوو بەدی بهێنرێت (Labor induction) چونکە دەبێتە هۆی گرژکردنی مناڵدان و یارمەتی مناڵبوون دەدات .

٢- بۆ چارەسەری خوێنبەربوونی دوای مناڵبوون (postpartum hemorrhage) .

٣- وەک دەرمانی یارمەتیدەر (adjunctive therapy) بۆ لەباربردنی مناڵ لەو ئافرەتانەی کە منداڵیان لەبارچووە بەڵام هێشتا پارچەی منداڵ یان وێلاش لە مناڵدانیدا بەجێ ماوە (incompleate abortion) ، یان وەکو یارمەتیدەرێک بۆ لەباربردنی مندال لەو ئافرەتانەی کەخۆیان منداڵەکەیان لەباردەچێت و هیچ شتێک نییە پێشی پێ بگرێت (inevitable abortion) .

٤- سپرای **ئۆکسیتۆسین** بۆ ناولووت (Oxytocin nasal spray) لەدەرەوەی ڕێنمایی (FDA) واتە (Off-label) بەکاردەهێنرێت بۆ برەوپێدان و باشترکردنی شیردان (promote lactation) ، چارەسەری ئۆتیزم (Autism) گۆشەگیری ، هەروەها بۆ چارەسەری ئەو کەسانەی کە زۆر درەنگ یان بەناڕەحەتی ڕەحەت دەبن و ئاویان دێتەوەو درەنگ دەگەنە ئەوپەڕی چێژ (delayed orgas) ، هەروەها بەکاردێت بۆ چڕکردنەوەو زیادکردنی ئارەزووی سێکسکردن (intensifying sexual arosal) ، بابەتەکە زۆر گرنگە ئێستە دڵنیام گوێتان قوت کردۆتەوە و ئیدی دەگەڕێن بەدوای کڕینی سپرای ئۆکسیتۆسین ، خۆ کارێکی باشە .

هۆشداری (Warning) دەربارەی -ئۆکسیتۆسین :

گرژبوونی منداڵدانی بەشێوەیەکی زۆر لەڕادە بەدەر بەهۆی پێدانی دەرمانی **ئۆکسیتۆسین** پێش منداڵبوون دەبێتە هۆی تەنگەتاوکردنی کۆرپە و نەگەشتنی بڕی باشی ئۆکسجین بە کۆرپەکە (Fetal distress) ، بچڕانی وێڵاش (placental abruption) ، تێکشکانی ماسولکەکانی ڕاگری منداڵدان واتە داخزانی منداڵدان ، تەقینی منداڵدان لەناوەوە (uterine rupture) ئەوکات منداڵدان لەناوەوە دەتەقێت و کۆرپە دەکەوێتە بۆشایی حەوزەوەو دەبێتە هۆی خوێنبەربوون لە ناوەوە ، لەبەر ئەم هۆکارانە ئەوا دەبێت بەکارهێنانی دەرزی ئۆکسیتۆسین بەمەبەستی منداڵبوون (Labor induction) تەنها لە ڕێگەی (IV infusion) وە قەترە قەترە بەدۆزی دیاریکراوو ڕێژەی دیاریکراو و لەژێر چاودێری کەسانی پسپۆڕەوە بدرێت بە نەخۆش و تەنها لە نەخۆشخانەکاندا ئەنجام بدرێت (adequate medical supervision in hospital) چونکە دۆزی زیادەی -**ئۆکسیتۆسین** دەبێتە هۆی بەردەوام گرژکردنی منداڵدان و ئەو کێشە مەترسیدارانەی لێ دەکەوێتەوە کە باسکران .

ژەهراوی بوون (Toxicity) :

پێدانی -ئۆکسیتۆسین بەدۆزی زۆر دەتوانێت ببێتە هۆی چالاککردنی ڕیسێپتەرەکانی **ڤازۆپرێسین** و ئەمەش دەبێتە هۆی کۆکردنەوەی بڕێکی زۆری ئاو لەجەستەدا و دواتر دەبێتە هۆی کەم بوونەوەو ڕوون بوونەوەی سۆدیۆمی ناو پلازمای خوێن (Hyponatremia) ، پەککەوتنی دڵ (Heart failure) ، گەشکە (Seizures) و مردن (Death) .

قەدەغەبوونی بەکارهێنانی -ئۆکسیتۆسین (Contraindication) :

١- لەکاتێکدا کە کۆرپەکە ئۆکسجینی بەباشی پێ ناگات و بەوەدا دەردەکەوێت کە لێدانی دڵی کۆرپە نارێکە (Fetal distress) و زیاتر هۆکارەکەی ناجێگیری وێڵاش و گرژبوونی منداڵدانە بەهۆی ژانی سرووشتی یان بەهۆی دەرمانەکانی وەک **ئۆکسیتۆسین** ، لەم حاڵەتەدا دەبێت خێرا ئۆکسیتۆسینی بۆ بوەستێنرێت و دەرمانی دژە ئازار وەک -ترامادۆڵ یان دەرمانێک کە گرژی منداڵدان نەهێڵێت وەک دەرمانی (-Terbutaline) بە شێوەی دەرزیلێدان هەروەها دەبێت ئیدی دەرزی ژان نەکرێت بۆ دایکە دووگیانەکە ، بەڵکو بە ئامێرێک سەری منداڵەکە دەگرێت و ڕایدەکێشنە دەرەوە کەپێی دەوترێت (Vacume extractor) و ئەگەر ئەم ڕێگایەش سەرکەوتوو نەبوو ئەوا دەبێت بەنەشتەرگەری (Cesarian delivery) منداڵەکەی بۆدەربکرێت .

٢- لەکاتێکدا کە وەختی منداڵبوونە بەڵام کۆرپەکە سەری لە خوارەوە نییە بەئاراستەی ملی منداڵدان بۆ ئەوەی لەسەرەتادا سەری بێتە دەرەوە ، بەڵکو منداڵەکە سووڕاوە یان بە کوردییەکەی سوارە (Fetal malpresentation) .

٣- بچڕانی وێڵاش (placenta abruption) .

٤- ئەوحاڵەتانەی کە ئەگەری تێکشکانی منداڵدانی لێ دەکرێت (predisposition for uterine rupture) وەکو ئەنجامدانی نەشتەرگەری لەوەوپێشی منداڵدان (previous extensive uterine surgery) .

دەرمانەکانی هاوشێوەی -ئۆکسیتۆسین (Oxytocin analogs)	
-Carbetocin (Duratocin®)	**-Demoxytocin** (Sandopart®)

-کاربیتۆسین و - دیمۆکسی سایتۆسین : ئەم دوو دەرمانە هاوشێوەی **-ئۆکسیتۆسینن** (Oxytocin analogs) بەڵام نیوەتەمەنیان درێژترە (Longer half life) .

ئەم دەرمانانە لەلایەن (FDA) یەوە پەسەند نەکراون ، بەڵام لە هەندێک وڵاتدا پەسەندکراوەو بەکاردەهێنرێت بۆ پرۆسەی منداڵ بوون (iunduce labor) ، برەوپێدان و باشترکردنی شیرپێدان (promote lactation) ، هەروەها بۆ وەستاندنەوەی خوێنبەربوونی دوای منالبوون (Postpartum hemorrhage) .

دەرمانەکانی بلۆککەری ریسێپتەری ئۆکسیتۆسین (Oxytocin Antagonists)
-Atosiban (Tractocile)®

-ئەتۆسیبان : هەڵدەسێت بە بلۆککردنی ریسێپتەری ئۆکسیتۆسین و ئەم دەرمانە لەدەرەوەی ویلایەتە یەکگرتووەکانی ئەمەریکاوە پەسەندکراوە بەمەبەستی دواخستنی منالبوون (Tocolytsis) بۆ ئەو ئافرەتانەی کە پێشوەختە خەریکە منداڵیان دەبێت و بەردەخەن لەکاتێکدا هێشتا منداڵەکەیان تەواو پێنەگەشتووە (premature labor) .

(Tocolytic) واتە دەرمانێک کە دەبێتە هۆی خاوکردنەوەی منالدان و رێگری دەکات لە گرژبوونی منالدان .

-ئەتۆسیبان : زۆر بەسوودە چونکە رێگری دەکات لە هاتنەدەرەوەی منداڵ و منداڵ لەبارچوون ، لەکاتێکدا کە پرۆسەی پیتاندنی دەستکرد ئەنجام دەدرێت و هێلکە پیتێنراوەکان دەکەنەوە ناو منالدانی دایکەکە بۆئەوەی خۆیان بنوسێنن بەمناڵدانەوەو وێلاش درووست بکەن ئەوا دەرمانی **-ئەتۆسیبان** رێگری دەکات لەوەی کە منالدان هەستێت بە رەتکردنی هێلکە پیتێنراوەکەو گرژببێت بۆ ئەوەی فرێیان بداتە دەرەوە ، بەتایبەت لەو کەسانەی کە چەندین جار پرۆسەی چاندنی هێلکەی پیتێنراو لە منالدانیاندا سەرکەوتوو نەبووە .

دەرمانەکانی (**-Barusiban**) ناوە باوەکەی (Ferring®) ، (**-Epelsiban**) ، (**-Retosiban**) ئەمانە لەلایەن کارگەی (GlaxoSmithKline) پەرەیان پێ دەدرێت کە دواتر ئەگەر سەرکەوتوو بوو دەخرێتە بازاڕەوەو هەر هەموویان دەبنە هۆی بلۆککردنی ریسپتەری ئۆکسیتۆسین .

<u>(IVF) واتە (Invitro infertilization) :</u>

یانی پیتاندنی هێلکە لەدەرەوەی منالدان ، لەکاتێکدا کە دوو هاوسەر منداڵیان نابێت بەهەر هۆکارێک لەوانەیە پیاوەکە تۆوەکانی بێهێز بێت و ناتەواو بن ، لەوانەیە ئافرەتەکە کێشەی هەبێت لەوەی کە هێلکەکانی گەشەی پێویست ناکەن ، بۆری قەناتی فالووب گیراوەوە ناهێڵێت نە سپێرمی پێدا بچێت و نەهێلکەشی پێدا بێتە خوارەوە ، لەوانەیە ئافرەتەکە بە نەشتەرگەری بەهۆی منداڵی خارج رەحمەوە هەردوو قەناتی فالووبی لەکار کەوتبێت یان بەنەشتەرگەری بۆیان لابردبێت ، هەر هۆکارێکی دیکە ، لەم کاتەدا بە دەرمان و دەرزی لێدان لە ئافرەتەکە وای لێدەکەن کە هێلکەدانەکانی چالاک ببن و هێلکەی پێگەشتوو بەرهەم بهێنن ، هەر کە زانرا هێلکەکان پێگەشتوون ئەوکات بە ئامێری سۆنار کە دەبرێتە ناو دامێن و شوێنی هێلکەکان دیاری دەکرێت و هەر لەناو دامێنەوە دەرزی دەبەنە ناوەوەو کە دیواری دامێنی پێ دەبڕن و دەگەنە هێلکەدانەکان و لەوێوە چەند هێلکەیەکی پێگەشتووی پێ سەحب دەکەن و دەیبەن بۆ تاقیگە ، هەروەها تۆوی پیاوەکە دەهێنن و پاڵفتەی دەکەن و سپێرمە چالاک و تەندرووستەکانی لێ جیادەکەنەوەو هێلکەکان دەهێنن و لەژێر مایکرۆسکۆبدا بە دەرزی زۆر وورد هەر هێلکەیەک و سپێرمێکی تێدەکەن بە دەرزیلێدان و دواتر هێلکە پیتێنراوەکان بۆچەند رۆژێک هەڵدەگرن تا کرداری دابەشبوون روودەدات و ئامادەی چاندن دەبێت و هەر کە ئامادەبوو ئەوکات لە رێگەی سرنجێکەوە هێلکە پیتێنراوەکان دەکرێتە سرنجەکەوەو بە ئامێرێک (speculum) ناو دامێنی ئافرەتەکە دەکرێتەوە هەتا دەمی ملی منالدان دەبینرێت و دواتر سرنجەکە دەهێنن کە هێلکە پیتێنراوەکانی تێدایەو دەمەکەی کە بۆرییەکی نەرمە دەیبەنە ناوەوە بۆ ناو منالدان و پاڵ دەنرێت بە سرنجەکەوە تا هێلکە پیتێنراوەکان دەکاتە ناو منالدانەوەو دواتر ئافرەتەکە بۆ نزیکەی (٢٠ خولەک) لەسەر پشت ڕادەکشێت ئیدی وورده وورده هێلکە پیتێنراوەکان بەمنالدانەوە خۆیان هەڵدەواسن و وێلاش درووست دەکەن و ئافرەتەکە دووگیان دەبێت و بەمەش دەوترێت منداڵی بلووری (IVF) .

Diabetes mellitus (DM)

Diabetes : تێکچوونێکی میتابۆلیکییەو بەوە جیادەکرێتەوە کە دەبێتە هۆی تێکچوونی میتابۆلیزمی (کاربۆهایدرەیت ، چەوری و پرۆتینەکان) و دەرەنجام ڕێژەی شەکر و چەوری بەرزدەبێتەوەو کەسەکە تووشی بێ هێزی دەبێت ، هۆکارەکەشی یان ئەوەتا کە پەنکریاس بری پێویست لە **ئینسۆلین** دەرنادات و کێشەی کەمی **ئینسۆلینی** هەیە کە ئەمەیان ناو دەبرێت بە شەکرەی جۆری-یەک (Type-I diabetes mellitus) و نەخۆش لەم کاتەدا هەمیشە پێویستی بە **ئینسۆلینی** دەرەکی هەیە واتە (insulin dependant) یان ئەوەتا نەخۆش دەردانی **ئینسۆلینی** باشە بەڵام جەستەی نەخۆش بەشێوەی پێویست وەڵامی نییە بۆ ئەو **ئینسۆلینە** وەک ئەوەی بڵێی بەرگری بەرامبەر **ئینسۆلین** هەیە (insulin resistance) و ئەم جۆرەیان ناودەبرێت بە شەکرەی جۆری-دوو (Type II diabetes mellitus) ، ئەگەر سەیری شانەیەکی پەنکریاس بکەین لە ژێر مایکرۆسکۆبدا دەبینین پێکهاتووە لە کۆمەڵێک خانە کە لە شێوەی بازنە بازنەدان و پێیان دەوترێت خانەکانی (Acinar) کە هەڵدەستن بە دەردانی ئەنزیمە دەرەکییەکان (exocrine hormones) وەک ئەنزیمەکانی ئەمیلەیز و تریپسین ، لە ناوەڕاستی ئەم خانە بازنەییانەدا ناوچەیەکی جیا هەیە کە پێی دەوترێت دورگەی لانگەرهانز (Islate of langerhanse) و پێکهاتووە لە کۆمەڵێ جۆر لە خانەو هەریەک لەم جۆرانەش فرمانێکی تایبەتییان هەیە بەم شێوەیە :

١- خانەکانی ئەلفا (α-cells) : بەنزیکەی (20%) ی خانەکانی دوورگەی لانگەرهانز لەم شێوەیەن و فرمانیان دەردانی هۆرمۆنی گلوکاگۆنە (Glucagon) کە لەکاتی دابەزینی ئاستی شەکر لەخوێندا هەڵدەستێت بەگۆڕینی گلایکۆجینی جگەر بۆ گلوکۆز .

٢- خانەکانی-بێتا (β-cells) : بەنزیکەی (70%) ی خانەکانی دوورگەی لانگەرهانز لەم شێوەیەن و فرمانیان دەردانی هۆرمۆنی **ئینسۆلین**(insulin) و **ئەمایلینە** (Amylin) بەڕێژەی (١٠٠ : ١) واتە سەد بەش **ئینسۆلین** دەردەدەن و یەک بەش **ئەمایلین** ، **ئینسۆلین** دەچێتە سەرخانەکان و دەرگای خانەکان دەکاتەوە بۆ هاتنە ناوەوەی شەکر بۆ ئەوەی بیسوتێنن و ووزە دەربەرێنن ، **ئەمایلینیش** هەڵدەستێت بە ڕێککردنەوەی شەکر لە خوێندا لە ڕێگەی هێواش کردنەوەی بەتاڵ بوونەوەی گەدە و زیادکردنی **هەستکردن بە تێری** .

٣- خانەکانی دێلتا (δ-cells) : ڕێژەکەی زۆر کەمەو بەنزیکەی کەمتر لە < (10%) و هەڵدەستێت بە دەردانی هۆرمۆنی **سۆماتۆستاتین** (Somatostatin) کە پێی دەوترێت هۆرمۆنی دژەگەشە (growth hormone inhibiting hormone) و لە مێشکدا هەڵدەستێت بە بلۆککردنی دەردانی هۆرمۆنی گەشە (growth hormone) ، بلۆککردنی دەردانی هۆرمۆنی (TSH) و هۆرمۆنی شیر (prolactin) ، هەروەها کاردەکاتە سەر گواستنەوەی سیگناڵ لە نێوان دەمارەخانەکاندا و کاردەکاتە سەر دابەشبوون و زیادبوونی خانە (affect neurotransmission & cell proliferation) ، **سۆماتۆستاتین** لە ڕاڕەوی هەرسدا دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی دەردانی ئەنزیمەکانی ڕاڕەوی هەرس و خاڵی بونەوەی گەدە دوادەخات لە ڕێگەی خاوکردنەوەی لووسە ماسولکەکانی دیواری ڕیخۆڵەکان و کەم کردنەوەی ڕۆشتنی خوێن بۆ ریخۆڵەکان ، دەبێتە هۆی بلۆککردنی دەردانی سەرجەم ئەنزیمە ناوەکییەکانی پەنکریاس وەک **ئینسۆلین و گلوکاگۆن** ، هەروەها بلۆککردنی دەردانی هۆرمۆنە دەرەکییەکانی پەنکریاس وەک ئەمیلەیز و لیپەیز .

٤- خانەکانی گاما (γ-cells) یان (pancreatic polypeptide P.P cells) : ڕێژەکەی زۆر کەمترەو بەنزیکەی کەمتر لە < (2%) ، ئەمانە کۆمەڵێک پۆلی پێپتاید دەردەدەن کە هەڵدەستن بەڕێکوپێک کردنی دەردانی هۆرمۆنەکانی دیکەی خانەکانی دوورگەی لانگەرهانز بۆنموونە خانەکانی گاما دەڵێن بە خانەکانی ئەلفا تۆ ئەوەندە **گلوکاگۆن** بڕێژە ، خانەکانی-بێتا تۆش ئەوەندە **ئینسۆلین** و ئەمایلین بڕێژە .

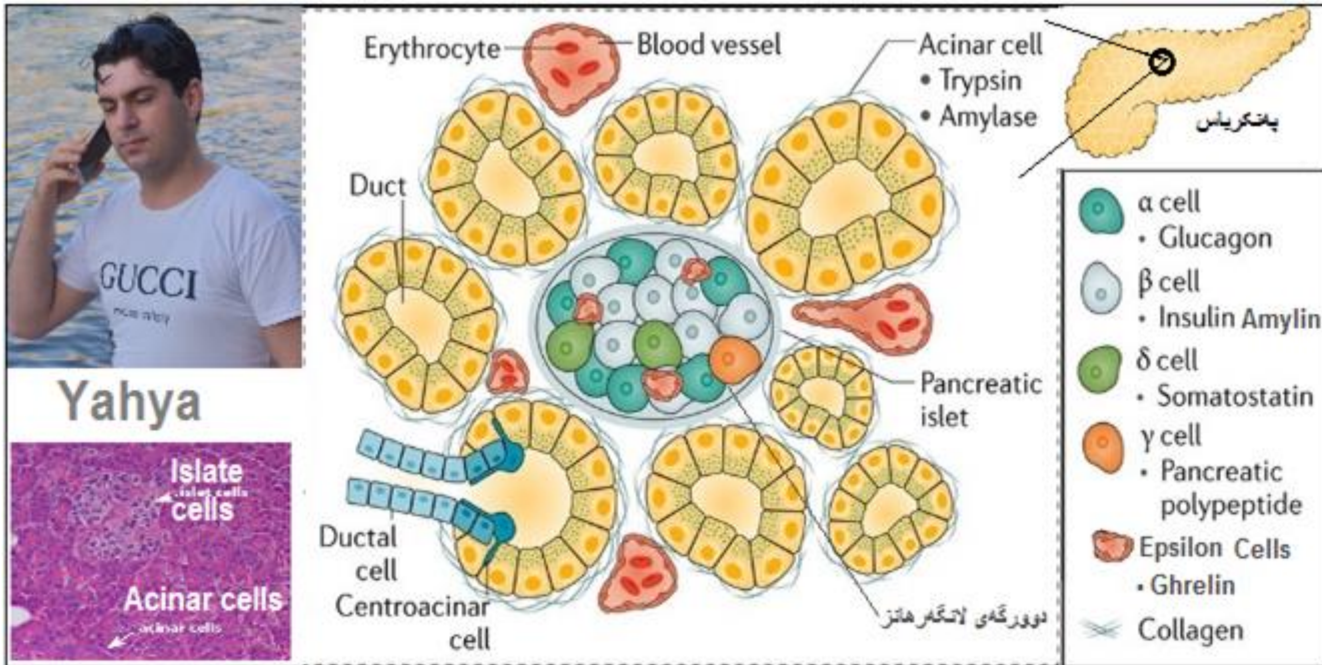
٥- خانەکانی (Epsilone cells) : خانەکانی **ئێپسیلۆن** ڕێژەکەی زۆر زۆر کەمترەو بەنزیکەی کەمتر لە < (1%) ، بەشێوەیەکی سەرەکی شوێنی بنەڕەتی خانەکانی ئێپسیلۆن لە بەشی سەرەوەی گەدە دایە (fundus of the stomach) ، هەر لەبەرئەوە ئەم خانانە لە هەندێک کتێبی پزیشکیدا لەبەشی دورگەی لانگەرهانزدا باس نەکراون و وەلاوە نراون ، فرمانی ئەم خانانە دەردانی **هۆرمۆنی گریلینە (Ghrelin) و وات لێ دەکات کە هەست بە برسێتی بکەیت .**

له گرنگترین ئەو نیشانانەی کە نەخۆشی تووشبوو بە شەکرە بە دەستییەوە دەناڵێنێت وشەی (Poly) یە واتە زۆر بەم شێوەیە :

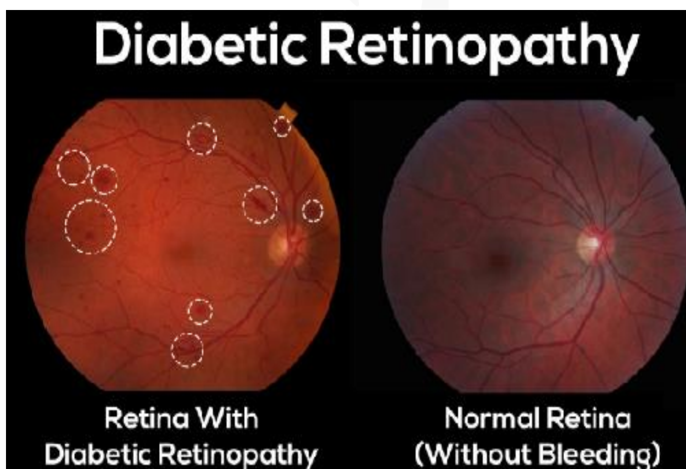
١- زۆر میزکردن (polyuria) .   ٢- زۆر ئاو خواردنەوە (polydipsia) .

٣- زۆر خواردن (polyphagia) و سەرەڕای ئەوەی کەزۆر دەخۆم لەگەڵیشیدا کێشم دادەبەزێت (weight loss) .

ئەم نیشانانە پێیان دەوترێت (classic complications) .



<u>نەخۆشی شەکرە دەبێتە هۆی پەکخستنی کۆمەڵێک ئۆرگان لەوانە :</u>



١- هەندێک کات دەبینیت یەکەم ئۆرگانی نەخۆش کە تووشی پەککەوتن دەبێت تۆڕەی چاوەکانییەتی و بەمەش دەوترێت (Diabetic retinopathy) : بەهۆی ساڵەها کەڵەکەبوونی گلوکۆزەوە وەرنەگرتنی چارەسەر ئەوا ئەم گلوکۆزە لەگەڵ چەوری یان پرۆتیندا یەک دەگرێت و بەرهەمێکی میتابۆلایتی دروست دەبێت کە پێی دەوترێت (glycated end products) ، ئەم بەرهەمە میتابۆلایتیانە دەچنە تۆڕەی چاوەوە تێکی دەشکێنن و نەخۆش چاوەکانی بەباشی نابینێت و دەچێتە لای دکتۆری چاو ، ئەویش بە ئامێری (ophthalmoscope) سەیری دەکات و پێی دەڵێت تۆڕەی چاوت ئیبادە بووەو پڕە لە پەڵەپەڵەی خوێن .

٢- تێکشکان و نوێ نەبوونەوەی بۆرییەکانی خوێن (Diabetic angiopathy) واتە (blood vessel degeneration) : ئەمەیان دەبێتە هۆی تێکشکانی بۆرییەکانی خوێن و کەم بوونەوەی ڕۆشتنی خوێن و ئۆکسجین بۆ شانەکان بەتایبەت بەشی پەراوێزەو دەوران دەور یان پەلەکان (peripheral ischemia) ، دەبینین کاتێک کە برینێک دروست دەبێت لە قاچیدا زۆر درەنگ چاک دەبێتەوە ، هەندێک جار هەر چاک نابێتەوە

ئەو بەشە دەمرێت و ڕەش دەبێتەوەو دەبێت ببڕدرێتەوە ، هۆکاری ئەمەش گیرانی بۆرییە خوێنبەرەکانە (occluded) چونکە گلوکۆزی خوێن دەمێکە بەرزەو کۆنترۆڵ نەکراوە ، ئەمەش بووەتە هۆی درووستبوونی (glycated end products) واتە شەکرەپرۆتین یان چەورییەپرۆتین و ئەمانەش دەبنە هۆی تێکشکانی بۆرییە خوێنەکان .

٣- تێکشکانی خانە دەمارییەکان (Neuropathy) : نەخۆش دەڵێت دەست و قاچم مێروولە دەکات و دەڵێی دەرزی پێدادەکەن یان دەتەزێت و سڕ دەبێت و دەست دەدەم بە شتەوە هەستی پێ ناکەم و یان سەرم دەتەزێت ، ئەمەش پێی دەوترێت (sensory neuropathy) ، بەڵام لەمە مەترسیداتر پەککەوتن یان تێکشکانی کۆئەندامی دەماری خۆنەویستە (autonomic neuropathy) واتە تێکچوونی فرمانی کۆئەندامی دەماری خۆنەویست وەک تێکچوونی لێدانی دڵ ، تێکچوونی جووڵەو دەردراوەکانی ڕاڕەوی هەرس ، پەککەوتنی ڕەپبوونی ئەندامی زاوزێی نێرینە (erectile disfunction) .

٤- پەککەوتنی گورچیلەکان (Nephropathy) : هەموو تێکچوونەکان و پەککەوتنی ئۆرگانەکان بەهۆی (glycated end products) ەوەیە و لە گورچیلەکاندا دەبێتە هۆی درووستبوونی میزی پرۆتیناوی بەهۆی تێکدانی تورەکەی بۆمانەوە کە ئیدی توانای گلدانەوەی پرۆتینی نابێت ، هەروەها ئاستی کریاتینینی ناو زەرداوی خوێن بەرز دەبێتەوە .

ئەم چوار پەککەوتنەی سەرەوە کە بەهۆی شەکرەوە ڕوودەدەن هەرهەموویان شیاوی باش بوونەوە نیین بەداخەوە (irreversible) ن ، بۆیە هەر کە نەخۆش هات و سکاڵای کرد کە نیشانە کلاسیکییەکانی هەیە وەک دەم وشک بوون و زۆر میزکردن یان ئارەزووی خواردنی زۆرەو کێشی دادەبەزێت ، هەر کە بۆمان دەرکەوت نەخۆشەکە تووشی شەکرە بووە ئەوکات ئامانج لە چارەسەردا ئەوەیە کە نەهێڵین ئەم شەکرەیە ببێتە هۆی پەککەوتنی ئۆرگانەکان و کۆنترۆڵی بکەین ، بۆیە دەبێت نەخۆش تێبگەیەنین کە ئەگەر چارەسەرەکان و ئامۆژگارییەکانی دکتۆر بەڕێکوپێکی ئەنجام نەدات ئەوا تووشی پەککەوتنی ئۆرگانەکان دەبێت بەشێوەیەک کە چاکبوونەوەی مەحاڵە ، ئەو نیشانانەی سەرەوە باسمان کردن مەرج نییە کە هۆکارەکەی شەکرەبێت بۆیە دەستنیشانکردنی شەکرە زیاتر لە ڕێگەی پشکنینەوە لە تاقیگەکاندا ئەنجام دەدرێت ، بۆیە هەر کە نیشانە کلاسیکییەکان دەرکەوتن دەبێت مێشکمان بۆ ئەوە بچێت کە ئەگەری شەکرە هەیەو دەبێت نەخۆش پشکنینی بۆبکرێت تا بزانرێت ئایا شەکرەی تووش بووە یان نا و پشکنینەکەش بەم شێوەیە :

پشکنینی شەکرە	کەسانی ئاسایی Normal	ئەوانەی کە تووش نەبوون بەڵام ئەگەری ئەوە هەیە تووشی شەکرە بین (pre-diabetic)	ئەوانەی کە تووشی شەکرە بوون Diabetic
بە سکی خاڵی واتە بەیانی هیچی نەخواردووە پێی دەوترێت (Fasting blood suger FBS)	< ١٠٠ مگم/دیسیلیتر یان < ٥,٥ مللی مۆڵ / لیتر	١٠٠ - ١٢٥ مگم / دیسیلیتر یان ٥,٦ - ٦,٩ مللی مۆڵ/ لیتر	≤١٢٦ مگم / دیسیلیتر یان ≤ ٧ مللی مۆڵ / لیتر
پشکنینی شەکرە لەدوای دوو سەعات لە خواردنی بڕی (٧٥ مگم) گلوکۆز یان خواردنی شتێک کە هاوتای (٧٥ مگم) گلوکۆزبێت (oral glucose tolerance test) یان (2hr PPBS)	< ١٤٠ مگم/دیسیلیتر یان < ٧,٧ مللی مۆڵ / لیتر	١٤٠ - ١٩٩ مگم / دیسیلیتر یان ٧,٨ - ١١مللی مۆڵ/ لیتر	≤٢٠٠ مگم / دیسیلیتر یان ≤١١,١ مللی مۆڵ / لیتر
پشکنینی (Glycated hemoglobin HbA1c) بریتییە لەو گلوکۆزەی کە لەگەڵ هیمۆگڵۆبیندا یەکی گرتووە	5.7 %>	5.7 - 6.4 %	6.5 % ≤

هەندێک سەرچاوەو کتێب هەیە پێوانەی شەکرە بە (مگم/دیسیلیتر) ناکەن ، بەڵکو بە مللی مۆڵ / لیتر پێوانەکە دەکەن ، بەڵام بۆئەوەی بۆت ئاسان بێت هەر (مگم/دیسیلیترێک) دابەش بکرێت بەسەر ژمارە (١٨) دا ئەوە دەبێت بە (مللی مۆڵ/لیتر) ، کەواتە تەنها دەرەنجامەکان کەرەتی ژمارە (١٨) بکە ئەوکات (مللی مۆڵ/لیتر) دەبێتەوە بە (مگم/دیسیلیتر) ، بە نسبەتی پشکنینی (HbA1c) کاتێک کە ڕێژەکەی زیاتر دەبێت تەنها مانای ئەوە نییە کە نەخۆش تووشی شەکرە بووە ، بەڵکو مانای ئەوەیە کە سەرەڕای ئەوەی شەکرەی هەیە کۆنترۆڵیش نەکراوە لە ماوەی دوو تا سێ مانگی ڕابردوودا ، کەواتە پشکنینی (HbA1c) دەری دەخات کە سێ مانگ لەوەوپێش تا ئێستا شەکرەکە کۆنترۆڵە یان نا ، بە نموونە نەخۆشێک دێت لە پڕ شەکرەی بەرزبووەتەوە بەڵام کە پشکنینی (HbA1c) ی بۆ ئەنجام دەدەیت دەبینیت کە ڕێژەکەی نۆرماڵە ، ئەمە دەری دەخات کە بەرزبوونەوەی شەکرەی نەخۆش تازەیەو پێشتر شەکرەی نەبووە کە بەخۆی نەزانیبێت .

جۆرەکانی شەکرە :

(Type-1 DM or Insulin dependant DM)	(Typ-2 DM or non-Insulin dependant DM)
شەکرەی جۆری-یەک : لەم کاتەدا خانەکانی-بێتا (β-cells) لە پەنکریاسدا ناتوانن بڕی پێویست لە **ئینسۆلین** دەردبدەن و هۆکارەکەشی ئەوەیە کە بەرگری جەستە پەلاماری خانەکانی (β-cells) دەدات واتە دژەتەنی (Autoimmune antibodies) درووستکردووە دژ بە خانەکانی (β-cells) و هەمیشە لە تەمەنی منداڵیدا خەڵک تووشی دەبێت و ئەوانەی کە تووشی دەبن تەمەنیان کەمترە لە (٣٠ساڵ) و جاران بەم جۆرەی شەکرەیان دەوت شەکرەی منداڵ (juvenile DM) ، بەنموونە سەیر دەکەیت منداڵێک تەمەنی (٥ - ٦ ساڵە) وردە وردە بەپێی کات باری تەندرووستی تێک دەچێت و باوک و دایک نازانن کە هۆکاری چییە منداڵەکەیان ناو بەناو ئاگای لەخۆی نامێنێت ، یان ناوە ناوە لە قوتابخانەدا فۆکەس و تەرکیزی نامێنێت ، ڕۆژێک لەپڕ دەبورێتەوەو دەیبەنە بەشی فریاکەوتن و پشکنینی بۆ دەکرێت دەبینن ئاستی گلوکۆزی خوێنی زۆر بەرزە و هۆکارەکەشی هەڵەیەکە لە بەرگری جەستەدا ڕووی داوەو پەلاماری خانەکانی-بێتا ی پەنکریاسی داوە و گەشتووەتە ئەو ئاستەی کە بڕی خانەی-بێتای پێویست نییە تا بتوانن **ئینسۆلین** بەپێی پێویست بەرهەم بهێنن ، لەم کاتەدا جەستەی نەخۆش بەزۆری بە نۆرماڵی دەردەکەوێت واتە نە قەڵەوو نەزەعیف ، چارەسەری ئەمانە بەزۆری پێدانی **ئینسۆلینە** ڕۆژانە ، چونکە خانەکانی-بێتا کەمن و توانای درووستکردنی **ئینسۆلینی** پێویستیان نییە . زۆر بەکەمی لەوانەیە کەسانێک کە تەمەنیان لە سەرو (٣٠ ساڵە) تووشی شەکرەی جۆری یەک ببن ، واتە کە پشکنینی بۆ دەکرێت دەردەکەوێت ئەم کەسە خانەکانی-بێتا لە پەنکریاسیدا توانای دەردانی **ئینسۆلینی** پێویستی نییە ، لەم کاتەدا ناو دەبرێت بە (Latent autoimmune diabetes of adulthood LADA) واتە تووش بوون بە شەکرەی جۆری یەک لەم ئەخیروئۆخرەوە ، واتە لەتەمەنی گەورەییدا .	**شەکرەی جۆری-دوو :** نەخۆشی شەکرەی جۆری دوو زیاتر لە گەورەکاندا ڕوودەدات مەبەست لەو کەسانەیە کە تەمەنیان لە سەروو (٣٠ ساڵ) ەوەیە (adult onset DM) و زۆربەی کات هۆکارەکەی ئەوەیە کە جەستە بەرگری پەیداکردووە بەرامبەر بە **ئینسۆلین** ، لەم کاتەدا پەنکریاس بەشێوەیەکی ئاسایی بڕی ئاسایی لە **ئینسۆلین** دەردەدات بەڵام خانەکانی جەستەی نەخۆش بەشێوەیەکی پێویست وەڵامیان بۆ ئەو بڕە **ئینسۆلینە** نییە و **ئینسۆلین** دەیەوێت بچێتە سەر ڕیسێپتەری خۆی لە سەر خانەکە بەڵام ناتوانێت ، ئێمە ڕۆژانە پێویستمان بە بڕی (٤٠ - ٥٠ یەکە یان وەحدە) **ئینسۆلین** هەیە ، زۆربەی نەخۆشەکانی شەکرەی جۆری دوو قەڵەون و قەڵەوی هۆکاری سەرەکیی بووە بۆ ئەوەی خانەکان تێک بچن و وەڵامیان بۆ **ئینسۆلین** نەبێت ، چارەسەری ئەمانە بەزۆری پێدانی ئەو دەرمانانەیە بەشێوەی (Orally) کە دەتوانن وەڵامی خانەکان بەرامبەر بە **ئینسۆلین** باشتر بکەن ، هەندێکی کەمی نەخۆش بە نزیکەی (20%) بە ئەم دەرمانانەش هەر وەڵامی نییە ، بۆیە پێویستی بەوە هەیە سەرەڕای دەرمانە (orally) یەکان هەندێک **ئینسۆلینی**نیشی پێ بدرێت ، بەڵام پرسیار ئەوەیە کە خۆی **ئینسۆلینی** پێویستی هەیەو کێشە لەوەدایە خانەکان وەڵامیان نییە بۆ ئەو **ئینسۆلینە** ، کەواتە ئەی چ پێویست دەکات **ئینسۆلینی** زیاتری پێ بدرێت ؟ وەڵام / بەرگری بەرامبەر بە **ئینسۆلین** مانای ئەوە نییە کە خانەکانی جەستە (100%) وەڵامیان نییە بۆ **ئینسۆلینی** جەستە چونکە ئەگەر وابێت نەخۆش بە ماوەیەکی کەم دەمرێت ، بەڵکو (insulin resistance) مەبەست پێی ئەوەیە کە خانەکانی جەستە وەڵامیان دەبێت بۆ **ئینسۆلین** لە کاتێدا کە ئاستی **ئینسۆلین** زۆر بەرز بێت ، بەڵام خانەکانی جەستە وەڵامیان نابێت لەکاتێکدا کە ئاستی دەردانی **ئینسۆلین** ئاساییە ، بەنموونە پەنکریاس ڕۆژانە بڕی (٥٠ یەکە) **ئینسۆلین** دەردەدات بەڵام خانەکانی جەستە وەڵامیان بۆ ئەو پەنجا وەحدەیە نییە و ئەگەر ڕێژەکەی زیاد بکەین ئەوا وەڵامیان دەبێت . زۆر بەکەمی لەوانەیە کەسانێک کە تەمەنیان کەمتر لە (٣٠ ساڵە) تووشی شەکرەی جۆری دوو ببن ، بەنموونە منداڵێکی دوانزە ساڵ کە پشکنینی بۆ دەکرێت دەردەکەوێت کە خانەکانی-بێتا **ئینسۆلینی** پێویست دەردەدات بەڵام خانەکانی جەستە وەڵامیان نییە ، لەم کاتەدا ناو دەبرێت بە (Maturity onset diabetes of young MODY) واتە تووش بوون بە شەکرەی جۆری دوو لە تەمەنی منداڵیدا .

بۆیە هەمیشە تەمەن مەکە بە پێوانەو قیاس بۆ دەستنیشانکردنی جۆری شەکرە کە ئایا جۆری یەکەمە یان جۆری دووەمە ، واتە ئەگەر منداڵێک هاتە عیادەکەتەوە شەکرەی هەبوو نابێت سوێند بخۆیت کە ئەمە شەکرەی جۆری-یەکە و پێویستی بە **ئینسۆلین** هەیە ، بەڵکو هەندێک کات لەوانەیە منداڵیش بێت و شەکرەکەی لە جۆری-دوو بێت و بە پێچەوانەشەوە لەوانەیە کەسانی گەورەو بەتەمەن تووشی شەکرە ببن و شەکرەکەشیان لە جۆری-یەک بێت و هەمیشە پێویستیان بە دەرزی **ئینسۆلین** هەبێت .

چەند جۆرێکی دیکەی شەکرە هەیە وەک :

١- تووشبوون بە شەکرە لە کاتی دووگیانیدا (gestational diabetes) : ئافرەتان لەکاتی دوگیانیدا هۆرمۆنێکیان هەیە پێی دەوترێت (counter regulating hormones) ، چەند هۆرمۆنێک لەکاتی دوگیانیدا ئاستیان بەرز دەبێتەوەو ئەمانەش دەبنە هۆی بەرزبوونەوەی ئاستی گلوکۆز لە خوێندا ، زیادبوونی ئەم هۆرمۆنانەش لە پێناو پاراستنی کۆرپەدایە بۆ ئەوەی لەبارنەچێت و گەشە بکات ، لەکاتی دووگیانیدا **ئینسولین** باش ئیش ناکات و خانەکانی جەستەی ئافرەتی دووگیان جۆرێک لە بەرگریان هەیە بەرامبەر بە **ئینسولین** ، بەهەرحاڵ پێی دەڵێین مەترسە چونکە زۆربەی کات دوای منداڵبوون دۆخەکە ئاسایی دەبێتەوە ، ئەگەر ئاسایی نەبوویەوە ئەوکات دەبێت چارسەری بکرێت بە دەرمانەکانی شەکرە .

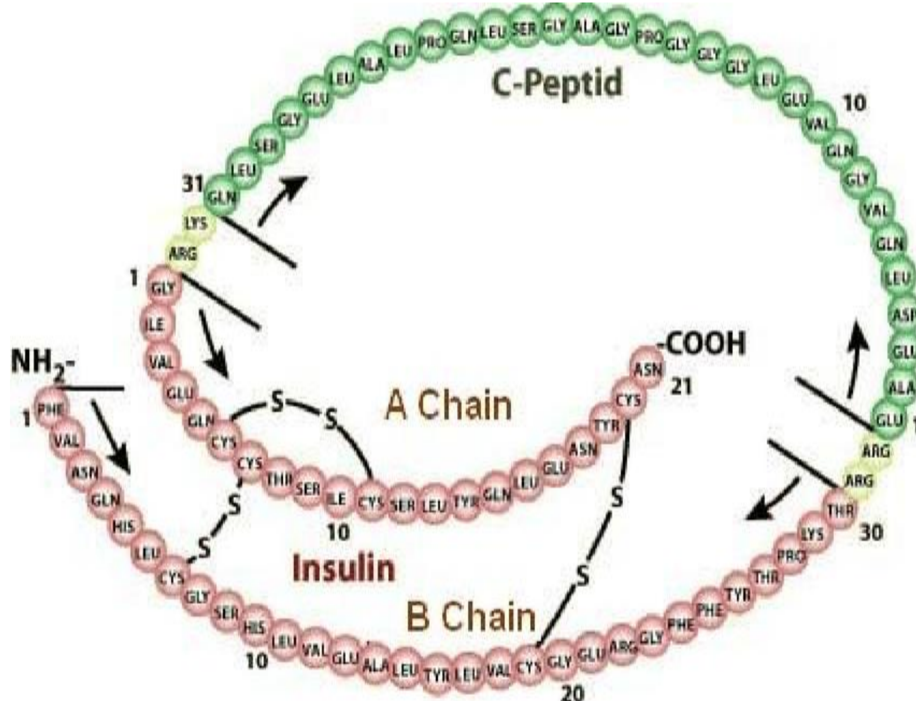
٢- شەکرە بە هۆی هۆکارێکی دوەمییەوە (secondary dibetes) : واتە کەسەکە خۆی شەکرەی نییە بەڵام بەهۆی نەخۆشییەکی دیکەوە کە پەرەی سەندووەو زەربەی لە پەنکریاس داوەو وای کردووە کە پەنکریاس تێکبشکێت و نەتوانێت **ئینسولین** درووست بکات ، بەنموونە نەخۆشییە ڤایرۆسییەکان ، شێرپەنجەی پەنکریاس ، گرێ یان کیسی پەنکریاس ، هۆکاری هۆرمۆنی وەک هەبوونی گرێ لەسەر ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان (pheochromocytoma) کە دەبێتە هۆی زیاد دەردانی ستیرۆیدەکان و ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە **ئینسولین** ئیش نەکات ، نەخۆشی دەست و پێ زلی (acromegaly) ، دیاردەی کۆشینگ (cushing syndrome) بەهۆی زۆر بەکارهێنانی ستیرۆیدەکانەوە ، بەکارهێنانی هەندێک دەرمان وەک **-ئیسترۆجین ، گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان و -فینیتۆین** ، ....هتد واتە هەر نەخۆشییەکی دیکە کە دەرئەنجام ببێتە هۆی درووستبوونی شەکرە ئەوا بەم شەکرەیە دەوترێت (secondary DM) .

بەڵام ئەوەی کە زۆر زۆر گرنگە شەکرەی جۆری یەک و جۆری دووە ، بەهەرحاڵ هێڵەکانی چارەسەری شەکرە بەم شێوەیە :

A)- ڕێکوپێک کردنی خواردنەکان (Diet) : لەم کاتەدا دەبێت بزانین کە جەستە پێویستی بە چەند کالۆری هەیە لە ڕۆژێکدا ، ئادەمیزادی ئاسایی کە کێشی (٧٠ کیلۆگرام) بێت پێویستی بە (٣٠ کیلۆ کالۆری هەیە / بۆ هەر کیلۆگرامێک لە کێشی لەش / لەڕۆژێکدا) کەواتە ئەگەر کەسێک کێشی (٧٠ کیلۆگرام) بێت ئەوا پێویستی بە (٧٠ X ٣٠ = ٢١٠٠ کیلۆکالۆری هەیە / لە ڕۆژێکدا) ، کەواتە کەسێک کێشی (٧٠ کیلۆگرام بێت) ئەوا لە ڕۆژێکدا پێویستی بە (٢١٠٠ کیلۆکالۆری هەیە) ، ووشەی کالۆری یان کیلۆ کالۆری ئیشی ئێمە نییە و دەتوانین ناوەندێک وەربگرین بۆ کەسێک کە کێشی (٧٠ کیلۆگرام بێت) و دەڵێین پێویستی بە (٢٠٠٠ - ٢٥٠٠ کیلۆکالۆری هەیە / لە ڕۆژێکدا) ، بەڵام کاتێک کە منداڵێکی بچووک خۆی جەستەی لاوازەو کێشی کەمە یان کەسێکی لەڕولاواز دەبینین ئەوکاتە توزێک کالۆرییەکەی بۆ زیاد دەکەین ، کاتێک کە کەسێکی ئاسایی پێویستی بە (٣٠ کیلۆکالۆری/ کگم کێشی لەش/لەڕۆژێکدا) هەیە ئەوا منداڵە لاوازەکە یان کەسە لاوازەکە پێویستی بە (٤٠ کیلۆکالۆری/کگم کێشی لەش هەیە/لەڕۆژێکدا) ، بەپێچەوانەوە ئەگەر کەسێکمان بینی کێشی لەشی زۆر بوو بە نموونە (١١٠ - ١٢٠ کیلۆگرام) یان زیاتر ئەوکات کالۆرییەکەی بۆ کەم دەکەینەوەو دەبێت برسی بکەین ، چونکە کێشی زۆر مەترسی بۆ خودی نەخۆش هەیە و ئەوکات لەبری (٣٠ کیلۆکالۆری/کگم کێشی لەش/لەڕۆژێکدا) پێی دەڵێین دەبێت (٢٠کیلۆکالۆری / بۆ هەر کیلۆگرامێک لە کێشی جەستەی وەربگرێت/لەڕۆژێکدا) ، دوای ئەوەی کە نەخۆش لە کلینیکەکەتدا بۆت دەرکەوت و بۆت ژمارد کە پێویستی بە چەند کیلۆکالۆری هەیە لە ڕۆژێکدا ئەوکات ئایا چەندی ئەو کالۆرییانە پرۆتین بێت یان کاربۆهایدرەیت یان چەوری بێت ؟

وەڵام / نەخۆشی شەکرە دەتوانێت (15%) ی ئەو کالۆرییەی کە پێویستییەتی لە ڕۆژێکدا لە جۆری پرۆتین بێت (protein 15%) ، هەروەها (55%) ی لە جۆری کاربۆهایدرەیت بێت (carbohydrate 55%) ، هەروەها (33%) ی لە جۆری چەوری بێت (fat 33%) و ئەم ڕێژەیە لەوانەیە ساڵانە بەپێی (guideline) ی تازە گۆڕانکاری بەسەردابێت ، دوای ئەم حساباتەی کە بۆ نەخۆش کرا ئەی ئایا ڕۆژانە لەو کالۆرییانە چەند پرتەقاڵ بخوات ، یان چەند کووپ شیر بخوات ، چەند هێلکە بخوات ....هتد ؟ ، ئەلێرەدا ڕۆڵی تۆ وەک پزیشک تەنها دیاری کردنی بڕی پێویستی کالۆرییە لە ڕۆژێکدا و چەندی چەوری یان پرۆتین یان کاربۆ هایدرەیت بێت و ئیدی دەوەستێت ، پاشان ئەم ڕەچێتەیە دەدرێت بە نەخۆش و ئەویش سەردانی کەسێکی پسپۆر لە بواری خۆراکزانیدا (nutration) دەکات و ئەو پێی دەڵێت کە (15%) ی پرۆتین چەند کووپ شیر یان ماست دەکات لەڕۆژێکدا ، (55%) ی کاربۆهایدرەیت چەند برنج یان کولێرە دەکات لەڕۆژێکدا ، بەپێی ئەو کالۆرییانەی بۆی دانراوە چەند سێو یان پرتەقاڵ ، هێلکە ، گۆشت یان نان یان ....هتد بخوات لە ڕۆژێکدا یان لە هەر ژەمێکدا و دواتر ئەویش ڕەچێتەیەکی پێدەدات بە نموونە بەیانیان لەتێک هێلکە و لەتێک نان و چا دەبێت ئەوەندە شەکری تێدابێت ، نیوەڕوان نیوقاپ برنج ، ووشەیەکی دیکە کە پێی دەوترێت (glycemic index GI) واتە بڕی شەکر لە خواردنەکاندا ، هەتا خواردنێک بڕی شەکری مەبەستمان گلوکۆزە تێیدا زۆرتربێت پێی دەوترێت (high glycemic index GI) ، بەپێچەوانەشەوە هەتا خواردنێک بڕی شەکر تێیدا کەمتربێت پێی دەوترێت (low glycemic index) ، ئەگەر گیراوەی گلوکۆز بێنین و وای دابنێین کە (100%) ی گلوکۆزە ئەوکات خواردنەکانی دیکە پێوانە دەکەین بزانین ئاستی گلوکۆز تێیدا لە سەدا چەندە بەراورد بە گیراوەی گلوکۆزی خەست ، بەنموونە برنجی سپی بڕێکی زۆری بە نزیکەی (85%) ی لە خوێندا دەگۆڕدرێت بۆ گلوکۆز و ئەگەر تۆ بڕی (١٠٠ گم) لە برنجی سپی بخۆیت ئەوا (٨٥ گم) ی دەگۆڕدرێت بۆ گلوکۆز لە خوێندا ، کەواتە برنجی سپی ئاستی شەکر تێیدا زۆر بەرزە (high GI) ، ئاردی سپی بە نزیکەی (75%) ی دەبێت بە گلوکۆز لە خوێندا ، برنجی بەسمەتی (60%) .

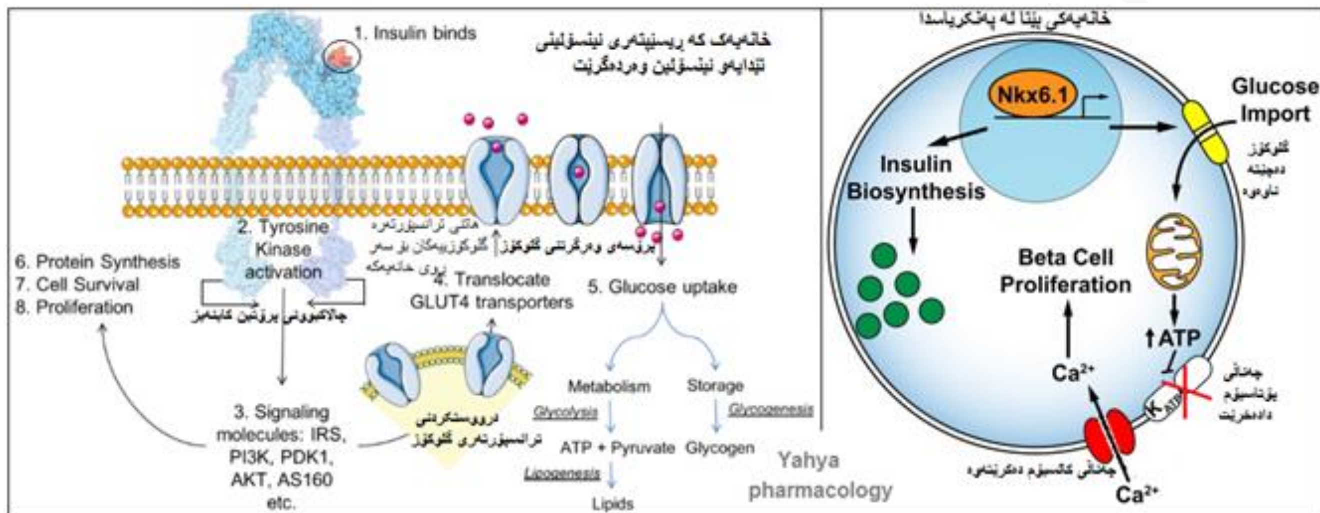
B)- **ئینسۆلین (Insulin) :** یەکەمجار **خانەکانی-بێتا (β-cells)** لە پەنکریاسدا هەڵدەستن بە درووستکردنی پرۆ**ئینسۆلین** (pro-insulin) کە کۆمەڵێک ئەڵقەی پرۆتینییە لەشێوەی ژمارە نۆی (9) ئینگلیزیدایە و دواتر پارچە پارچە دەکرێن بۆ سێ پارچە لەلایەن کۆمەڵێک ئەنزیمەوە کە هەر لە خانەکانی-بێتا دان ، پارچەیەکیان پێی دەوترێت (connecting peptides) و خانەکانی-بێتا ئیشیان پێی نییەوە خۆیانی لێ ڕزگار دەکەن و دەیکەنە سووڕی خوێنەوە ، دوو پارچەی دیکەیان کە زۆرگرنگن پێیان دەوترێت زنجیرەی-ئەی (A-chane) کە پێکهاتووە لە بیست و یەک (٢١) ئەڵقەی ترشەچەوری (amino acid) ، هەروەها زنجیرەی-بی (B-chain) و ئەمەیان پیکهاتووە لە سی (٣٠) ئەڵقەی (aminoacid) و ئەم دووزنجیرەیە لە تورەکە یان گیرفانەکانی خانەکانی-بێتا (vesicles of β-cells) ئەمبار دەکرێن ، ئەم دوو زنجیرەیە لێک بچڕاون و لە ڕێگەی بەندی سەلفەری دوانییەوە (Disulfide bond S-S) ەوە پێکەوە دەبەسترێنەوەو بە کۆی هەردوو زنجیرەی (A+B) دەبن بە پەنجاو یەک (٥١) ئەڵقەی ترشە ئەمینی پێک دەهێنن و ئەمە پێی دەوترێت **ئینسۆلینی** ڕاستەقینە ، بۆئەوەی پێوانەی توانای پەنکریاس یان خانەکانی-بێتا (β-cells) بکرێت بزانرێت دەتوانن **ئینسۆلین** بەرهەم بهێنن یان نا ئەوا دەتوانین پێوانەی ئەو **ئینسۆلینە** بکەین کە خانەکانی پەنکریاس (β-cells) دەری دەدەن واتە کۆی هەردوو زنجیرەی (A+B) ، یان دەتوانین پێوانەی ئەو زنجیرە پێپتایدە بکەین کە خانەکانی (β-cells) ئیشیان پێی نەماوەو کردوویانەتە سووڕی خوێنەوە ، چونکە لە بنەڕەتدا هەر سێ زنجیرەکە یەک پارچە بوون و لەگەڵ یەکتریدا پێکەوە پێکەوە بەرهەم دەهێنرێن ، کەواتە **ئینسۆلین** هۆرمۆنێکی پێپتایدییەو بریتییە لە پەنجاو یەک ئەڵقەی ترشە چەوری و لە دوو زنجیرە پێکهاتووە کە زنجیرەی (A+B) یەو لە ڕێگەی بەندی سەلفەری دوانییەوە (S-S) پێکەوە بەستراونەتەوە و لەڕاستیدا شێوە ڕاستەقینەکەی **ئینسۆلین** جۆرێکی دیکەیەو سێ دوورییەو پێکەوە هەردوو زنجیرەکە لێک ئاڵاون .



<u>میکانیزمی دەردانی ئینسۆلین :</u>

ئەگەر خانەیەکی بێتا (β-cells) وەر بگرین لە پەنکریاسدا بەنموونە لە کاتێکدا کە گلوکۆز لە ڕێگەی خواردنەوە دەچێتە سووڕی خوێنەوە ، ئەم گلوکۆزە دەچێتە ناو خانەکانی-بێتا (β-cells) و دەبێتە هۆی ئەوەی کە ئاستی ئەدینۆسینی سێ فۆسفاتی (ATP) زیاد ببێت لە ناو خانەکانی-بێتا-(β-cells) دا ، زیادبوونی (ATP) دەبێتە هۆی داخستنی چەناڵی پۆتاسیۆمی خانەکانی-بێتا(β-cells) و بەم چەناڵە دوترێت چەناڵی پۆتاسیۆمی پەیوەست بە (ATP) ، واتە (ATP dependant potassium channel) ، هەر کە چەناڵی پۆتاسیۆم داکەوت ئەوا بە شێوەیەکی ئۆتۆماتیکی چەناڵی کالسیۆمی ناو خانەکانی (β-cells) دەکرێتەوە ، وەک دەزانین کە کالسیۆم خەستییەکەی لە دەرەوەی خانەدا (١٠,٠٠٠) هێندەی خەستییەکەیەتی لە ناوەوەی خانەداو هەرکات چەناڵی کالسیۆم بکرێتەوە ئەوا کالسیۆم وروژم دەکات لە دەرەوەی خانەکەوە بۆ ناو خانەکە ، کە کالسیۆم هاتە ناو خانەکانی (β-cells) لە پەنکریاسدا دەبینێت کە تورەکە یان گیرفانەکانی خانەکانی (β-cells) پڕە لە **ئینسۆلین** و بە پرۆسەی (degranulation) هەڵدەسێت بە دەردانی ئەو **ئینسۆلین** و ماددە ئەمبارکراوانەی کە لە تورەکەکانی (β-cells) دایە بۆ ناو سووڕی خوێن کە پێکهاتووە لە **ئینسۆلینی** بنەڕەتی واتە دوو زنجیرەی (A+B) کە پێکەوە بەستراون بە بۆندی (S-S) ، زنجیرەی (connectin peptide chain) و برێکی کەم لە **پرۆئینسۆلین** کە لەشێوەی ژمارە (9) ی ئینگلیزیدایە ، لەبیرمان نەچێت کە دەمانگوت دەرمانی **-ڤێراپامیل** (Verapamil-) دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی دەردانی **ئینسۆلین** هۆکارەکەی ئەوەیە کە میکانیزمی ئیشکردنی **-ڤێراپامیل** ئەوەیە کە بلۆکی چەناڵی کالسیۆمی دەکات لە دڵدا بەشێوەیەکی زیاتر وەک لە بۆرییەکانی خوێندا ، لە هەمان کاتدا **-ڤێراپامیل** بلۆکی چەناڵی کالسیۆم دەکات لە خانەکانی (β-cells) لە پەنکریاسداو کە کالسیۆمیش نەچوویە ژوورەوە ئەوا دەردانی **ئینسۆلین** کەم دەبێتەوە ، بەهەرحاڵ کە **ئینسۆلین** لە پەنکریاسەوە دەرچوو دەچێتە سەر خانەکانی جەستە وەک خانە ماسولکەییەکان ، خانەکانی جگەرو دڵ و مێشک و .....هتد ، **ئینسۆلین** ڕیسێپتەری خۆی هەیە لەسەر خانەکانی جەستەو ئەم ڕیسێپتەرە پێکهاتووە لە گەردیلەی چوار بەش (tetrameric) ، کە دووبەشیان ئەلفایە (α) و پێکەوە بەستراون بە دووبەشی دیکەوە کە بێتان (β)

، **ئینسۆلین** هەڵدەستێت بەیەکگرتن لەگەڵ دوو بەشە ئەلفایەکەدا و هەر کە یەکگرتنەکە ڕوویدا ئەوا دوو بەشە بێتایەکەش لەگەڵ یەکتریدا یەکدەگرن و شێوازی خۆیان دەگۆڕن ، ئەم گۆڕینی شێوەیە لە بەشی بێتای ڕیسێپتەری **ئینسۆلیندا** دەبێتە هۆی وروژاندنی ئەنزیمی تایرۆسین کاینەیز (TK) و جاران ڕیسێپتەری **ئینسۆلین** ناو دەبرا بە (tyrosine kinase linked receptor) ، واتە ئەم ڕیسێپتەرە **ئینسۆلینیە** ڕاستەوخۆ پەیوەندی هەیە لەگەڵ ئەنزیمی تایرۆسین کاینەیزدا ، ووشەی کاینەیز یانی پرۆتینێکە کە دەبێتە هۆی چالاکبوونی کۆمەڵێک پرۆتین و ئەنزیمی دیکە لە ناو خانەدا ، یانی زنجیرەیەک چالاکبوون ڕوودەدات یەک لەدوای یەک و لە دەرئەنجامدا دەبێتە هۆی دروستبونی پرۆتینێک کە پێی دەوترێت گوازەرەوەی گلوکۆز (Glucose transporter) و ئیشی ئەم پرۆتینانە ئەوەیە کە گلوکۆزی دەرەوەی خانە بهێننە ناو خانە بۆ ئەوەی لەناو خانەکەدا گلوکۆز بسوتێنرێت و ووزەی لێوە دەربپەڕێنرێت بە ڕێگەیەک کە پێی دەوترێت (krebs cycle) ، هەروەها گوازەرەوەکانی گلوکۆز چەند جۆرێکن کە دەگاتە نزیکەی (١٤ جۆر زیاتر) ، بەڵام ئەوەی کە بەلای ئێمەوە زۆر گرنگە گوازەرەوەی گلوکۆزی ژمارە چوارە (glucose transporter GLUT-4) ، چونکە ئەم جۆرەیان لە جگەر و دڵ و ماسولکەو شانە چەورییەکان (adipose tissue) دا هەیە و ئەم شانانەش بەشێوەیەکی زیاتر هەڵدەستن بەسووتاندنی گلوکۆزو پشت دەبەستن بە سووتاندنی گلوکۆز .



شەکرەی جۆری یەک (Type1 diabetes) : کێشەکە لەوەدایە کە **خانەکانی-بێتا (β-cells) ئینسۆلین دەرنادەن** .

شەکرەی جۆری دوو (Type 2 diabetes) : لەم کاتەدا خانەکانی-بێتا (β-cells) **ئینسۆلین** دەردەدەن ، بەڵام کێشەکە لەوەدایە کە **خانەکانی جەستە ئینسۆلین بەباشی وەرناگرن** بەهۆی هەبوونی کێشە لە (ڕیسێپتەری **ئینسۆلیندا** ، هەبوونی کێشە لە ئەنزیمی تایرۆسین کاینەیزدا ، هەبوونی کێشە لە هەریەک لەو زنجیرە چالاکبوونە پرۆتینیانەی کە دوابەدوای چالاکبوونی تایرۆسین کاینەیز دێنە ئەنجام و لە کۆتاییدا دەبنە هۆی دروستبوونی پرۆتینی گوازەرەوەی گلوکۆز (Glucose transporter) ، کەواتە ئەگەر یەک پرۆتین لەو پرۆتینانە کەم بێت ئەوا سیگناڵەکە فەشەل دەهێنێت و ناگوازرێتەوە تا ببێتە هۆی دروستبوونی پرۆتینی گوازەرەوەی گلوکۆز ، هەبوونی کێشە لە خودی پرۆتینی گوازەرەوەی گلوکۆزدا چونکە هەندێک کەس بەهۆکاری بازدانی جینییەوە ئەم ترانسپۆرتەرەی نییە ، واتە **ترانسپۆرتەری گلوکۆزی ژمارە-٤** ی نییە یان کێشەی تیدایە) .

چۆن بزانین کە نەخۆشێک شەکرەی هەیە ؟ ئایا لە جۆری یەکە یان لە جۆری دووە ؟

وەڵام / زۆر ئاسانە ئەویش پێوانەی **ئینسۆلینی** نەخۆش دەکەین لە پلازمای خوێندا ، چونکە بەشێوەیەکی نۆرماڵ ڕێژەی **ئینسۆلین** لە جەستەدا بە سکی برسی لە نێوان (٥- ١٥ مایکرۆیونیت/مل) واتە (5-15 mμ/mL) ، هەروەها بەسکی تێریش (60 -90 mμ/mL) ە ، ئەگەر کەسێک شەکرەی هەبوو ڕێژەی **ئینسۆلینەکەی** نۆرماڵ بوو بەوشێوەیە ئەوە یانی خانەکانی-بێتا (β-cells) لە پەنکریاسدا زۆر بە باشی ئیش دەکەن و کێشەیان نییە ، بەڵام ئەوە خانەکانی جەستەیە کە وەڵامیان نییە بۆ **ئینسۆلین** و شەکرەکە لە جۆری دووە (Type-2 diabetic) ، بە پێچەوانەوە ئەگەر ئاستی **ئینسۆلینی** نەخۆش نزم بوو ئەوە یانی خانەکانی-بێتا (β-cells) باش ئیش ناکەن و توانای دەردانی **ئینسۆلینیان** نییە بەشێوەیەکی ئاسایی و شەکرەکەی لە جۆری یەکە (Type-1 diabetic)، ئەگەر ڕێژەی **ئینسۆلینی** نەخۆشەکە لەوڕێژە ئاساییە زیاتربوو ئەوا بەدڵنیاییەوە خانەکانی جەستەی نەخۆشەکە بەرگری هەیە بەرامبەر بە **ئینسۆلین** و شەکرەکەی لە جۆری دووە و خانەکانی پەنکریاسی زیاد لەپێویست ئیش دەکەن و **ئینسۆلین** دەردەدەن ، بەڵام خانەکانی جەستە وەڵامیان نییە بۆ ئەوبڕە **ئینسۆلینە** بەهۆی تێکچوون یان کەمی ژمارەی ڕیسێپتەرەکانی **ئینسۆلین** بە میکانیزمی (down regulation) لەخانەکانی جەستەدا .

فارماکۆکاینێتیکی ئینسۆلین

هەموو کوێرەرژێنەکان کە هۆرمۆن دەردەدەن دەیانکەنە سووڕی خوێنەوە ، لەبەرئەوەی کە پەنکریاسیش ڕاستەو ڕاست دەکەوێتە ژێر گەدەوە ئەوا هەرچییەک لەو ناوچەیەدابێت کە هۆرمۆن بکاتە سووڕی خوێنەوە لە ڕێگەی خوێنهێنەری سەرەکییەوە دەبێت کە بۆ جگەر دەچێت واتە (portal vein) ، کاتێک کە **ئینسۆلین** لە پەنکریاسەوە دەکرێتە خوێنهێنەری جگەر (portal vein) ەوە ئەوا دەچێت بۆ جگەر و لە جگەریشدا نزیکەی (50%) ی ئەو **ئینسۆلینە** تێکدەشکێندرێت و بەمەش دەوترێت (first pass metabolism) ، ئەوەی کەماوەتەوە بڕی (50%) ەکەی دیکە لە جگەرەوە دەچێتە سووڕی خوێنەوەو لەوێشەوە بۆ سەر خانەکان و دوای ئەوەی ئیشی نەما زۆربەیان لە خانەکان جیا دەبنەوەو دواتر لە گورچیلەکان و لە جگەردا هەڵدەوەشێن و هەندێکیشیان هەر خانەکان خۆیان بە میکانیزمی (endocytosis) **ئینسۆلینەکەو** ڕیسێپتەرەکەی پێکەوە هەڵدەلوشن (internalization) و هەڵیاندەوەشێنن و خۆیانیان لێ ڕزگار دەکەن ، ئێمە لێرەدا تەنها باسی **ئینسۆلینی** ناوەکیمان کردووە ، چونکە ئەو **ئینسۆلینەی** کە بەدەرزی لێدان وەری دەگرین لەژێرپێستەوە بەوشێوەیە هەڵناوشێت و یەکسەر بچێتە جگەرەوە ، بەڵکو ڕاڕەوێکی دیکەی هەیە کە یەکەمجار ناچێتە جگەر تا بڕی (50%)ی هەڵبوەشێت و هەموی دەچێتە سووڕی خوێنەوە ، کەواتە **ئینسۆلینی** دەرەکی تووشی first pass metabolism) نابێت بەڵکو دوای ئەوەی کە ئیشیان نەما ئیدی لە جگەردا بە بڕی (40%) و لە گورچیلەکانەوە بەبڕی (55%) لە یەک کاتدا هەڵدەوەشێن و دەکرێنە دەرەوە ، وەک وتمان (c.peptide) و پرۆ**ئینسۆلین** و **ئینسۆلین** لە پەنکریاسەوە دەردەدرێن بەڵام ئەوەی کە ئیش دەکات لە سەر خانەکان تەنها **ئینسۆلینە** ، کاتێک کە خواردنێک دەخۆین ئەوا گلوکۆز دەچێتە خوێنەوەو لەوێوە بۆ سەر خابەکانی بێتا لە پەنکریاس و دواتر دەردانی **ئینسۆلین** لە پەنکریاسەوە تاڕۆشتنی بە خوێنهێنەری جگەرو لەوێشەوە بڵاوبوونەوە بە سەرجەم خانەکانی جەستەدا و چوونی **ئینسۆلین** بۆ سەر ڕیسێپتەری خۆی و کردنە ناوەوەی گلوکۆز بۆ ناو خانەکە ، ئەم هەموو ئیشە هەر لەسەرەتاوە تاکۆتایی هەمووی (١٠-١٢ خولەک) دەخایەنێت ، هەروەها پەنکریاسیش بەپێی هەبونی گلوکۆز **ئینسۆلین** دەردەدات نەک بەدرێژایی شەووڕۆژ ، ئەو **ئینسۆلینەی** کە لە پەنکریاسەوە دەکرێتە سووڕی خوێنەوە هەر لە ساتی دەردانییەوە دوای (١ کاتژمێر) بە تەواوی لە جەستەدا دەکرێتە دەرەوە ، لە کاتێکدا نیوەتەمەنەکەی (٤ - ٦ خولەکە) .

سەرچاوە دەرەکییەکانی ئینسۆلین (sources) :

١- سەرچاوە ئاژەڵییەکان (animal sources) : یەکەم جار **ئینسۆلینی** دەرەکی لە ئاژەڵەوە دەرهێنراوەوە زیاتر لە مانگا (beef) و بەرازەوە (pork) ، **ئینسۆلینی** مانگا لە گەڵ **ئینسۆلینی** مرۆڤدا جیاوازییەکەیان (٣ ئەڵقەیە) ، واتە **ئینسۆلینی** مرۆڤ (٥١ ئەڵقەی ئەماینۆئەسیدیە) و هی مانگاو بەرازیش (٥١ ئەڵقەیە) ، بەڵام شێوازی سێ دانە لە ئەڵقەکانی **ئینسۆلینی** مانگا جیاوازترە وەک لە **ئینسۆلینی** مرۆڤ ، لەکاتێکدا **ئینسۆلینی** بەراز یەک ئەڵقەی وەک ئەڵقەکانی **ئینسۆلینی** مرۆڤ نییە ، ئەم جیاوازی ئەڵقەیە وادەکات لەکاتی بەکارهێنانی **ئینسۆلینی** مانگا یان بەرازدا بەپێی کات جەستە بەرگری پەیدابکات بەرامبەریان چونکە شێوازی هەندێک لە ئەڵقەکانی **ئینسۆلینیان** لە هی مرۆڤ جیاوازترەو جەستەش وەک تەنێکی نامۆ سەیری دەکات و (antibody) واتە دژەتەن درووست دەکات ، لەکاتێکدا **ئینسۆلینی** بەراز هیورترە چونکە یەک ئەڵقەی جیاوازە ، بەڵام ئەمە نابێتە هۆی ئەوەی کە جەستە بەرگری پەیدا نەکات دژی **ئینسۆلینی** بەراز ، بەڵکو هەردووکیان پاش ماوەیەک لە بەکارهێنان ئیدی کاریگەرییان نامێنێت بەهۆی ئەوەی کە جەستە (resistance) واتە بەرگری پەیدا دەکات بەرامبەریان ، سەرەڕای ئەمەش ئەم دووجۆرە **ئینسۆلینە** ڕێژەیەک لە پرۆتین و پرۆ**ئینسۆلینی** ئاژەڵییان تێدایە کە لەوانەیە ببێتە هۆی درووستکردنی ئاڵۆش و حەساسیەت لە هەندێک کاتدا .

٢- ئینسۆلینی مرۆیی (Human insulin) : دوای دۆزینەوەی **ئینسۆلینی** ئاژەڵ وورده وورده مرۆڤ هەستا بە بەرهەمهێنانی **ئینسۆلینی** مرۆڤ بە تەکنیکی کۆپی کردنی (DNA) ، واتە هاتن خانەی بەخێوکەریان هێنا لە بەکتریا یان لە کەڕوو دواتر جینی درووستکەری **ئینسۆلینیان** هێنا لەمرۆڤداو کردیانە ناو خانە بەکترياییەکە یان کەڕووییەکەو ئەمانیش هەستان بە کۆپیکردنی (DNA) جینە **ئینسۆلینییەکەو** بەرهەمهێنانی **ئینسۆلینی** هاوشێوەی **ئینسۆلینی** مرۆڤ کە ژمارەیان (٥١ ئەڵقەیە)و بێ ئەوەی تەنانەت لە یەک ئەڵقەشدا جیاوازییان هەبێت ، ئەمەش وایکردووە کە جەستە دژەتەن بەرامبەری درووست نەکات و لە داهاتوودا بەرگری (resistance) بەرامبەری پەیدا نەکات و نەشبێتە هۆی ئاڵۆش و حەساسیەت ، ئێستا هەردوو جۆرە **ئینسۆلینە** مرۆییەکەو ئاژەڵییەکە لە بازاڕدا بەردەستن بەڵام **ئینسۆلینە** مرۆییەکە باشترە .

__ئامادەکردنی ئینسۆلین (preparation) :__

دوای ئەوەی کە زاناکان **ئینسۆلینی** دەرەکییان بەرهەم هێنا لە ئاژەڵەوە یان بە تەکنیکی کۆپیکردنی (DNA) لە مرۆڤەوە ، دواتر هاتوون ماددەیەکیان بۆزیادکردووە یان گۆڕانکارییەکیان تێدا کردووە کە ببێتە هۆی ئەوەی کاریگەرییەکەی کورت یان درێژ بکاتەوە ، بۆیە ئەگەر بپرسیت لە دکتۆرێک لە دەرمانخانەکەیدا کە جۆرەکانی **ئینسۆلینم** پێ نیشان بدە ئەوا لەوانەیە نزیکەی (٣٠ تا ٤٠) جۆر زیاترت بۆ ڕیز بکات و هەموویان **ئینسۆلینن** و سەرچاوەکەشیان یان ئاژەڵییە ، یان مرۆییە و بە تەکنیکی کۆپیکردنی (DNA) بەرهەم هاتووە ، دەی بابزانین چیرۆکی ئەم (٣٠-٤٠) جۆرە **ئینسۆلینە** چییە ؟

وەڵام / باسکردن لە سەرجەم جۆرەکان زۆری دەوێت ، بەڵام دەتوانین هەندێکیان باس بکەین کە زۆر بەربڵاون و تۆش فکرەیەت لەلا گەڵاڵە دەبێت کە جیاوازییەکەیان چییە ، بۆیە دەیانکەین بە چەند گرووپێکەوە .

جۆرەکانی ئینسۆلینی دەرەکی بەپێی ماوەی مانەوەی کاریگەرییان و خێرایی دەرکەوتنی کاریگەرییەکەیان :

١- (short acting insulin) : ئینسۆلینی ماوەکورت واتە **ئینسۆلینی** پوخت کە هیچ شتێکی بۆ زیاد نەکرابێت و هیچ گۆڕانکارییەکی تێدا نەکرابێت واتە **ئینسۆلینی** خام و لە ئاژەڵ یان لە کەڕو بەکتریاوە دەرهێنراوەو پوخت کراوەو کراوەتە ناو ڤیاڵەوەو ئامادەکراوە بدرێت بە خەڵک و ناودەبرێت بە **ئینسۆلینی** ماوەکورت (short acting) ، هەروەها (Regular insulin) ، (Neutral insuli) و (soluble insulin) یشی پێ دەوترێت ، ئەگەر ئەم **ئینسۆلین**ەمان بەژێرپێست (SC) بەکارهێنا ئەوا پاش (٣٠ خولەک) ئەوجا کاریگەرییەکەی دەردەکەوێت (onset of action) ، واتە لەماوەی (٣٠ خولەکدا) شەکری خوێن دێنێتە خوارەوە ، هەروەها کاریگەرییەکەشی واتە (duration of action) تا نزیکەی (٤ - ٦ کاتژمێر) دەمێنێتەوە لە جەستەدا ، ئەم جۆرەی **ئینسۆلین** کە پوختەو (pure) ە دەتوانین لە کاتی کتوپڕی و لە بەشەکانی فریاکەوتندا بەکاری بهێنین ، بەنموونە ئەگەر کەسێک بورابوویەوە بەهۆی شەکرەوە (diabetic ketoacidosis DKA) و شەکرەکەی (٦٠٠ - ٧٠٠ مگم/دیسیلیتر) بوو یان ئامێرەکە نەیتوانی بیخوێنێتەوە ئەوکات ئەو **ئینسۆلینەی** کەبەکاری دەهێنین دەبێت لە جۆری (short acting) بێت واتە (soluble insulin) بێت ، بەڵام لەکاتی زۆر کتوپڕیدا بەژێرپێست بۆ نەخۆشی ناکەین چونکە نیوسەعاتی دەوێت تا ئیش دەکات ، بەڵکو بە (IV) بۆ نەخۆشی دەکەین لە ڕێگەی کانیولاوەو پاش (٥ خولەک) کاریگەرییەکەی دەردەکەوێت و شەکرەکەی دێنێتە خوارەوە ، کەواتە تەنها ئەم جۆرەیانە (short acting) کە پێدانی بە (IV) بێ مەترسی و بێ کێشەیە لەکاتی فریاکەوتنی کتوپڕیدا و ئەم جۆرەیان ئەگەر بە (IV) بدرێت بە نەخۆش هەر وەک **ئینسۆلینی** جەستەی خۆت پاش (٥ خولەک) کاریگەرییەکەی دەردەکەوێت .

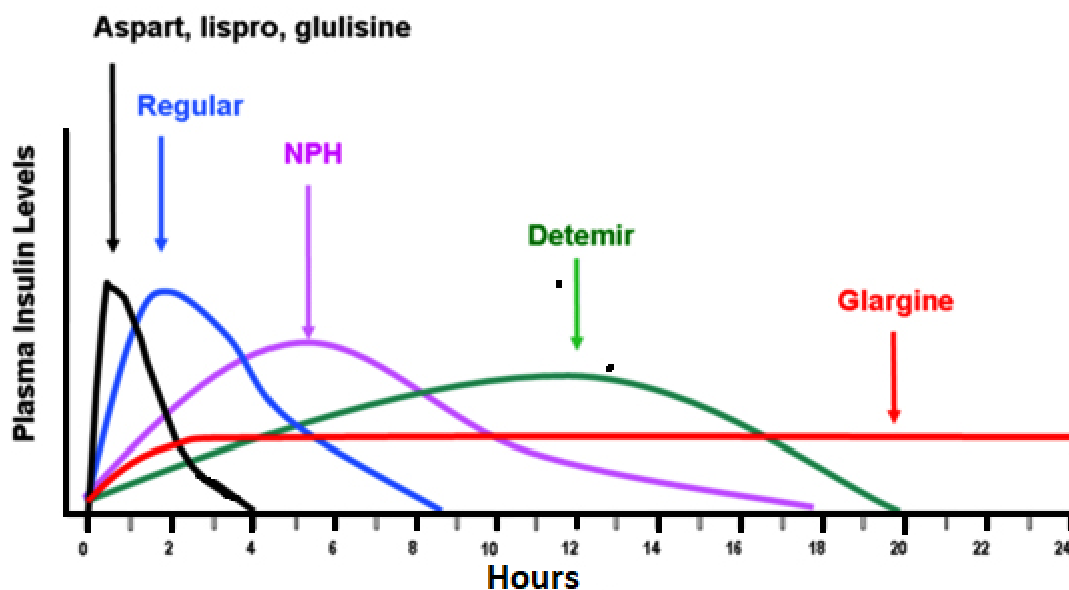
٢- (NPH) : زانایەک هەبوو بەناوی هاگیدۆرن (hagidorn) هەموو ئیش و پارەکەی خەرج کرد لە بەرهەمهێنانی **ئینسۆلیندا** لە ساڵانی (١٩٥٠) دا و کارگەیەکی بۆ ئەو مەبەستە لە دانیمارکدا کردەوە ، ئەم زانایە دەڵێت **ئینسۆلینی** خام وەک دۆزی بەردەوام سوودی نییە بۆئەوانەی کە شەکرەکەیان لەجۆری-یەکەو دەبێت هەمووکات **ئینسۆلینیان** بۆبکرێت چونکە پاش (٤-٦ کاتژمێر) کاریگەرییەکەی نامێنێت و نەخۆش دەبێت لە شەوو ڕۆژێکدا (٤ جار) دەرزی **ئینسۆلین** بەکاربهێنێت و ئەوەی کە شەکرەی جۆری-یەک ی لەگەڵدایە ناتوانێت بەدرێژایی تەمەنی هەمووڕۆژێک چوارجار دەرزی بەخۆیدا بچەقێنێت ، بۆیە هەوڵدەدەین **ئینسۆلینێک** بەرهەم بهێنین کە کاریگەرییەکەی بۆ ماوەی (١٢ کاتژمێر) لە جەستەدا بمێنێتەوە و ئەوکات بەیانیان دەرزییەک و ئێواران دەرزییەک ئەمە باشترە لەوەی کە چوارجار دەرزی لەخۆی بدات ، پاش لێکۆڵینەوەیەکی زۆر لە **ئینسۆلین** بینی کە هەر شەش گەردیلەیەک لە **ئینسۆلین** دەوران دەوری گەردیلەیەک لە زینک (Zn) یان داوەو پێوەی بەستراونەتەوەو شەش گەردیلەییەکیان درووست کردووە (Hexamer) ، (Hexa) واتە شەش (amer) واتە گەردیلە ، ئەم زانایە وتی ئەگەر هەستین بەگۆڕینی ئەم زینکە (Zn) بۆماددەیەکی دیکە کە بەشێوەیەکی توندوتۆڵتر گەردیلەکانی **ئینسۆلین** لەخۆی بگرێت ئەوا کاتێک کە **ئینسۆلینەکە** دەدەین بە نەخۆش **ئینسۆلینەکە** دەچێتە ناو خوێنەوەو جەستە ناتوانێت بە ئاسانی هەڵی وەشێنێت و کاتێکی زۆرتری پێ بچێت بۆ ئەو مەبەستە ، پاش تاقیکردنەوەی چەند ماددەیەک بۆی دەرکەوت کە جۆرێک لە پرۆتین پێی دەوترێت پرۆتامین (protamine) ئەگەر بخرێتە شوێنی گەردیلە زینکەکە ئەوا بەشێوەیەکی توندوتۆڵتر و بەبەندی ئایۆنی ئەو شەش گەردیلە **ئینسۆلینە** لەخۆی دەگرێت و کاتێک کە دەچێتە سووڕی خوێنەوە ئەوا جەستە نزیکەی یەک کاتژمێری دەوێت تا پرۆتامین لە شەش گەردیلە **ئینسۆلینەکە** جیابکاتەوە ، کەواتە دوای یەک کاتژمێر کاریگەرییەکەی دەردەکەوێت ، بەڵام لە بەرانبەردا ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەی لە جەستەدا درێژە دەکێشێت بۆ (١٢ - ١٦ کاتژمێر) چونکە کاتێک کە بەژێرپێست دەدرێت بەنەخۆش ئەوا وردە وردە بڵاو دەبێتەوەو دەچێتە سووڕی خوێنەوە ، ئەم پرۆتامینە لە جۆرێکی تایبەت لە ماسییەوە دەردەهێنرێت ، ئەم زانایە ناوی ئەم جۆرە **ئینسۆلینەی** نا (NPH) ، (N) کورتکراوەی (Neutral) ە ، (P) کورتکراوەی (Protamin) ە کە خستوویەتییە شوێنی زینک ، (H) کورتراوەی ناوەکەی خۆیەتی واتە (Hagidorn) و ئەم **ئینسۆلینە** ڕەنگەکەی ڕوون و ئاوی نییەو شێوەکەی شیرییە بەهۆی ئەو پرۆتامینەی کە لەناویدایە .

٣- (Rapid or fast acting insulin) : زاناکان هاتن بیرۆکەی پەنکریاسی دەستکردیان داهێنا کە بریتییە لە ئامێرێکی ئەلیکترۆنی و سۆندەیەکی پێوەیە کە لەکۆتاییەکەیدا شێوەی کانیولایە و دەرزییەکە دەکرێتە ژێرپێستەوەو پلاستەرێکی لەسەر دەدرێت بۆئەوەی جێگیر بکرێت ، ئامێرەکە **ئینسۆلینی** تێدەکرێت و خۆی پێوانەی گلوکۆزی ناوخوێن دەکات و هەرکات گلوکۆز زیادیکرد ئەویش **ئینسۆلین** بەپێی ڕێژەی گلوۆزەکە دەکاتە ژێرپێستەوە ، بەڵام کێشەکە لەوەدایە کە **ئینسۆلینی** پوخت (soluble nsulin) کاتێک بەژێرپێست دەکرێت ئەوا (٣٠ خولەکی دەوێت) تا کاریگەرییەکەی دەربکەوێت و ئێمەش دەمانەوێت وەک پەنکریاسی ئاسایی دوای (٥ خولەک) کاریگەرییەکەی دەربکەوێت ، بەڵام ئەگەر دەرزییەکە لە خوێنهێنەرێکدا جێگیربکرێت و بچێتە ناو سووڕی خوێنەوە ئەوا دوای (٥ خولەک) وەکو **ئینسۆلینی** سرووشتی کاریگەرییەکەی دەردەکەوێت ، ئەمەش ناگونجێت بەبەردەوام دەرزییەک یان لاستیکێک لەناو خوێنهێنەردابێت چونکە دەبێتە هۆی هەوکردن و دروستکردنی کلۆت ، بۆیە تەنها چارەسەر ئەوەیە کە **ئینسۆلینێک** بەرهەم بهێنرێت دوای ئەوەی کە بەژێرپێست درا بەنەخۆش پاش (٥ خولەک) کاریگەرییەکەی دەربکەوێت ، زاناکان سەیری پێکهاتەی **ئینسۆلینی** پوختیان کرد بینییان کە شەش گەردیلە **ئینسۆلین** لەگەڵ گەردیلەیەک زینک یەکی گرتووە کاتێک کە ئەم **ئینسۆلینە** پوختە بەژێرپێست دەکرێت ئەوا نیوکاتژمێری دەوێت تا هەڵدەوەشێت ، بۆیە هاتن کارێک بکەن کە شەش گەردیلە **ئینسۆلینەکە** پەرت بکەن و وای لێ بکەن لە بری ئەوەی کە شەش گەردیلە **ئینسۆلین** بە زینکێکەوە بنوسێت ئەوا هەر گەردیلەیەک **ئینسۆلین** بەجیا بۆ خۆیان سەربەست بن بۆئەوەی کە ڕۆشتنە ناویان بۆ سووڕی خوێن لە پێستەوە ئاسان بێت ، سەیریان کرد زنجیرەی-بی (B-chain) لە گەردیلەی **ئینسۆلیندا** ئەڵقەی ئەمانۆ ئەسیدی ژمارە (٢٨ و ٢٩) ی تێدایەو ئەم دوو زنجیرەیە بەرپرسن لە ئەم قەزیەیە ، ئەمانۆئەسیدی ژمارە (٢٨) لە جۆری پرۆلینە (proline) ، ئەمانۆئەسیدی ژمارە (٢٩) لە جۆری لایزینە (Lysine) و بۆیان دەرکەوت کە ئەم دوو ئەڵقەیە دەبنە هۆی ئەوەی کە شەش گەردیلە **ئینسۆلین** لەگەڵ گەردیلەیەک زینکدا یەک بگرێت و هەر ئەمەشە وادەکات کە **ئینسۆلین** لە ژێپێستدا (٣٠ خولەکی پێ بچێت) تا لە زینک جیادەبێتەوەو دواتر بچێتە سووڕی خوێنەوە ، دواتر زاناکان بە ڕێگایەک هاتن شوێنگۆڕکێیان کرد بەو دوو ئەڵقەیە واتە (٢٨ یان خستە شوێنی ٢٩) یانی **پرۆلینیان خستە شوێنی لایزین** و دەرکەوت کە شەش گەریلە **ئینسۆلینەکە** سەربەست(monomer) دەبن و هەڵمژینیان لە پێستەوە بۆ ناو خوێن زۆر ئاسانەو ئەگەر بە ژێرپێست بدرێت بە نەخۆش تەنها نزیکەی دوای (٥ - ١٠ خولەک) کاریگەرییەکەی دەردەکەوێت ، کاریگەرییەکەشی بۆماوەی (٣کاتژمێر) لە جەستەدا دەمێنێتەوە ، کارگەیەکی ئەمەریکی لە ساڵی (١٩٩٦ز) دا بەناوی (Eli Lilly) ئەم جۆرەی **ئینسۆلینی** بەرهەم هێنا و ناوی نا **(Lispro insolin) (Humalog®)** ، **(Lis)** واتە لایزین کە خراوەتە پێش پرۆلینەوە ، (pro) یەکەش واتە پرۆلین کە خراوەتە پێش لایزینەوەو ئەمەش پۆلێن کراوە بە دەرمانی **ئینسۆلین** لە جۆری کاریگەری خێرا (Rapid acting) ئەم کارگە ئەمەریکییە پارەیەی باشی پەیداکرد و دواتر کارگەی (NovoLog)ی دانیمارکی ساڵی (٢٠٠٠) هات و ووتی ئەوەی کە بەرپرسە لەوەی کە شەش گەردیلە **ئینسۆلین** لەگەڵ یەک گەردیلە زینکدا یەک بگرێت ئەوە ئەڵقەی ژمارە (٢٨) ە واتە پرۆلینە ، هات **پرۆلینەکەی دەرهێناو** لە بری ئەوە **ترشی ئەسپارتەیتی دانا (Aspartic acid)** و بۆی دەرکەوت کە **ئینسۆلینەکان** سەربەست دەبن و دوای ئەوەی کە بە ژێرپێست کرا ئەوا پاش (٥ خولەک) دەچنە سووڕی خوێنەوەو بۆماوەی (٣ کاتژمێر) کاریگەرییەکەی دەمێنێتەوە ، شەریکە دانیمارکییەکە ناوی نا (Insulin Aspart) ، لە ساڵی (٢٠٠٤ز) دا کارگەی (Sanofi) فەرەنسی گووتی ئێمە هەڵدەسین بە **گۆڕینی ئەڵقەی لایزین بە گلوتامیک ئەسید** (Glutamic acid) و دەرکەوت کە وەک **ئینسۆلین-ئەسپارت و ئایزۆپرۆئینسۆلین** ئیش دەکات و ناوی نا**(Insulin Glulisine) (Apidra®)** ، ووشەی **گلولیزین** واتە گلوتامیک ئەسید خراوەتە شوێنی لایزینەوە .



٤- (Long acting insulin) : ئەم یاریکردنە بە زنجیرەی **ئینسۆلین** وای کرد کە زاناکان بیربکەنەوە لەوەی کە **ئینسۆلینێکی درێژخایەن** بەرهەم بهێنن ، یەکێک لە زاناکان پێشنیازی کرد کە لە گەردیلەی **ئینسۆلیندا دوو ئەڵقەی ئەمینۆئەسیدی لە جۆری ئارجینین زیادبکرێت بۆ زنجیرەی-بی (B chain) و ئینسۆلینەکە** لە (٥١) ئەڵقەوە ببێتە (٥٣) ئەڵقە و ناویان نا **(Insulin Glargine)** و ووشەی ئارجین یانی دوو ئەڵقەی ئارجێنین زیادکراوە بۆ زنجیرەی-بی گەردیلەی **ئینسۆلین** ، کاتێک کە تاقییان کردەوە لە سەر خەڵک دەرکەوت کە جەستە پێویستی بە (١-٢ کاتژمێر) هەیە بۆ ئەوەی خۆی دەرباز بکات لەو دوو ئەڵقە ئارجێنینە زیادکراوە ، دواتر **ئینسۆلینەکە** بۆماوەی (١٦ - ٢٤ کاتژمێر) لە جەستەدا دەمێنێتەوە ، یانی دەتوانرێت ڕۆژانە نەخۆش (١ جار) دەرزی **ئینسۆلین** بەکاربهێنێت ، پێشی دەوترێت (peakless) واتە لووتکەی نییەو وردە وردە بەپێی کات خەستییەکەی بەرز بێتەوەو دواتر وردە وردە خەستییەکەی دابەزێت ، بەڵکو یەک تایم خەستییەکەی بۆماوەیەکی دوورودرێژ بەردەوام دەمێنێتەوە ، کارگەیەکی دیکە هەستا لەبری زیادکردنی ئارجێنین **گۆڕانکاری کرد لە یەکێک لە ئەڵقەکانی ئەماینۆئەسیدداو بە ڕێگەی دیتیمەر (Detemir)**، ئەمەش بوویە هۆی ئەوەی کە بۆ ماوەی (٢٤ کاتژمێر) کاریگەرییەکەی بمێنێتەوەو ناویان نا **(Insulin Detemir)** ، کارگەیەکی دی وتی ئێمە ناڵێین زنک بووەتە هۆی ئەوەی کە شەش گەردیلە **ئینسۆلین** لەخۆی کۆبکاتەوەو ئەمەش بووەتە هۆی ئەوەی کە درەنگ **ئینسۆلینەکە**ی لێ جیاببێتەوە ، دەی با **ڕێژەی زینکەکە زیادبکەین** بۆ ئەوەی بەندەکە توندوتۆڵ تر بێت و دواتر ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە **ئینسۆلین** بۆ ماوەیەکی زیاتر لە جەستەدا بمێنێتەوە ، ئەمەشیان ناونا **(Insulin zinc suspension)** .

٥- (Remixed insulin) or (Biphasic) : هەندێک لە کارگەکان هاتوون بڕێک **ئینسۆلین** لە جۆری ماوەکورت (short acting) بەڕێژەی (30%) تێکەڵیان کردووە لەگەڵ بڕێکی دی لە **ئینسۆلینی** ماوە درێژ (long acting) بەڕێژەی (70%) بۆ ئەوەی کە نەخۆش **ئینسۆلینەکە**ی بەکارهێنا ئەم بڕی (30%) یە **ئینسۆلینی** ماوەکورتەو خێرا کاریگەرییەکەی دەردەکەوێت و پاش ماوەیەکی کەم کاریگەرییەکەی نامێنێت و تا ئەوکاتە دواتر ئەو بڕی (70%) لە **ئینسۆلینی** ماوە درێژ ئیش دەکات و بۆ ماوەیەکی درێژ کاریگەرییەکەی لە جەستەدا بمێنێتەوە ، هەندێک کارگەی دەرمان جۆرێکی ماوەکورت وەک (regular insulin) و جۆرێکی ماوە درێژ وەک (neutral protamate hagidorn NPH) تێکەڵ دەکەن ، هەندێک کارگەی دەرمانی دیکە دوو جۆری دیکە لە ماوە کورت وەک (Lispro) یان (Aspart) لەگەڵ **ئینسۆلینی** ماوەدرێژ وەک (NPH) تێکەڵاو دەکەن ، بەهەرحاڵ گرنگ ئەوەیە کە تێکەڵە **ئینسۆلینەکە** یەکێکیان بەڕێژەی (25-30%) ماوەکورت بێت و ئەوی دیکەیان بەڕێژەی (70-75%) لە جۆری **ئینسۆلینی** ماوە درێژبێت .



Preparations of insulin				
پۆل یان بەش	ناوی زانستی و بازرگانی	ڕەوشتی جیاکەرەوە	ماوەی دەرکەوتنی کاریگەری	ماوەی مانەوەی کاریگەری
١- کاریگەری خێرا (Rapid acting)	Insulin Glulisine Insulin Lispro Insulin aspart	ئەمانە **ئینسۆلینی** مرۆیین لە یەک یان دوو ئەڵقەی زنجیرەی-بی دا گۆڕانکارییان تێدا کراوە بەمەبەستی ئەوەی کە زیاتر بتوێنەوە و ئەمانە زۆر بەخێرایی کاریگەرییەکەیان دەردەکەوێت لەبەرئەوە دەبێت ڕاستەوڕاست پێش خواردن بدرێت لە نەخۆش واتە دوابەدوای لێدانەکە دەبێت نان بخوات .	٥ - ١٥ خولەک	٣ - ٥ کاتژمێر
٢- ئینسۆلینی ماوە کورت (short acting insulin)	Regular , Neutral , soluble (Humulin R®) , (novulin R®)	هاوشێوەی **ئینسۆلینی** مرۆڤەو تەنها جۆرە کە دەتوانرێت بە شێوەی (IV) بدرێت بەنەخۆش لەکاتی کتوپڕیدا لە بەشی فریاکەوتندا بە نموونە (Diabetic ketoacidosis DKA)	٣٠ خولەک	٦ - ٨ کاتژمێر
٣- ئینسۆلینی ماوە مامناوەند (intermediate acting insulin)	NPH (Isophan) , (Humulin N®) , (novulin N®)	ئەمەیان درووست دەکرێت بەزیادکردنی پرۆتینی پرۆتامین لە بری زنک بۆ (Neutral insulin) بۆئەوەی ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەی درێژتر بکرێتەوە .	١ - ٢ کاتژمێر	١٢ - ١٦ کاتژمێر
٤- ئینسۆلینی ماوە درێژ (Long acting insulin)	Insulin Glargine (lantus) Insulin detemir	ئەمانە هاوشێوەی **ئینسۆلینن** بەڵام تۆزێک گۆڕانکاری کراوە لە هەندێک ئەڵقەی ئەماینۆئەسید دا بۆئەوەی ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەی درێژتر بکرێتەوە ، ڕۆژانە (١ جار) بەکاردێت .	١ - ٢ کاتژمێر	١٨ - ٢٤ کاتژمێر
	Insulin zinc suspension	ئەمەیان **ئینسۆلینی** مرۆییەو برێکی زیاتر زنکی بۆ زیادکراوە بە مەبەستی درێژبوونەوەی ماوەی مانەوەی کاریگەری ، ڕۆژانە (١ جار) بەکاردێت .		
٥- ئینسۆلینی تێکەڵە Remixed insulin (Biphasic)	**Humulin 70/30 Mixtard** (70% NPH + 30% regular) **Humalog mix 75/25** (75% NPH + 25% Lispro)	ئەمانە زۆر بەخێرایی کاریگەرییەکەیان دەردەکەوێت و لە هەمان کاتیشدا ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەیان درێژە و بەشێوەیەکی ئاسایی ڕۆژانە (٢ جار) بەکار دەهێنرێت و لە هەموو **ئینسۆلینەکان**ی دیکە باشترن .	< ٣٠ خولەک	١٢ - ١٦ کاتژمێر

لەبەرئەوەی کە نەخۆشەکان زیاتر جۆری (remixed insulin) بەکاردەهێنن هەندێک جار لەبازاڕدا نامێنێت و دەبێت بە ئەزمە ، لەڕاستیشدا ئەمەیان باشترین جۆریانە چونکە هەم خێرا ئیش دەکات و هەم کاریگەرییەکەی زیاتریش دەمێنێتەوە لە جەستەدا ، حەلیش بۆ ئەمە ، بەنموونە ئەگەر نەخۆشێک ڕۆژانە (٢ جار) هەر جارێک (١ مل) لە **ئینسۆلینی** تێکەڵ بەکاربهێنێت و ئێستا لەبازاڕدا دەستی نەکەوێت ، ئەوا دەتوانێت دوو جۆر لە **ئینسۆلین** بکڕێت و بیکاتە بەفرگرەوە ، یەکێکیان **ئینسۆلینی** کاریگەری خێرا (Rapid acting) یان **ئینسۆلینی** ماوەکورت (short acting) ئیدی هەر جۆرێک بێت کێشە نییە ، ئەوی دیکەیان **ئینسۆلینی** ماوە درێژ (Long acting) ، دواتر خۆی بەپێی پێویست تێکەڵیان بکات لە سرنجەکەدا بەم شێوەیە :

سەرەتا سرنجەکە دەهێنێت و (٠,٣ مل لە **ئینسۆلینی** خێرا) واتە لە (regular insulin) یان لە (Lispro) ڕادەکێشێت و دواتر (٠,٧ مل) لە **ئینسۆلینی** ماوە درێژ واتە (NPH) ڕادەکێشێت و ئەوکات بەکاری دەهێنێت ، ئەوەی لێرەدا گرنگە دەبێت بەشێوەیەکی ڕیزبەندی یەکەم جار **ئینسۆلینی** کاریگەری خێرا بکاتە ناو سرنجەکەوە واتە **ئینسۆلینە** ئاوییەکە ، پاشان **ئینسۆلینی** ماوە درێژ ڕابکێشێتە ناو سرنجەکەوە واتە **ئینسۆلینە** شیرییەکە ، هەروەها **ئینسۆلینی** کاریگەری خێرا دەبێت ڕێژەکەی نزیکەی (٣/١) ی تێکەڵەکەبێت و **ئینسۆلینی** ماوە درێژیش ڕێژەکەی نزیکەی

(٣/٢)ی تێکەڵەکە بێت ، بەڵام نابێت نەخۆش هەردوو جۆرە **ئینسۆلینەکە** تێکەڵ بکات و بیکاتە ساردکەرەوە (ثلاجة) بەڵکو دەبێت لەکاتی پێویستدا هەر کە تێکەڵی کرد خێرا بەکاری بهێنێت .

چۆنێتی پێدانی ئینسۆلین :

کاتێک کە نەخۆشێک دێت و بۆت دەردەکەوێت کە پێویستی بە **ئینسۆلینە** ، ئەوا لەسەرەتادا بۆ یەکەمجار **ئینسۆلین** دەبێت وەربگرێت بە ڕێژەی (٠,٤ - ٠,٥ یەکە/ بۆ هەر کیلۆگرامێک لە کێشی لەش/ لەڕۆژێکدا) و نابێت لەم ڕێژەیە زیاتر بڕۆین لە سەرەتادا ، بەنموونە ئەگەر نەخۆشەکە کێشی (١٠٠ کیلۆ بوو) ئەوا (٠,٤ یان ٠,٥ × ١٠٠ = ٤٠ یان ٥٠ یەکە / لەڕۆژێکدا) دواتر بەدواداچوون (follow up) دەکەین بزانین نەخۆشەکە حاڵی چۆنە ، ئایا سوودی بینییوە لەم بڕە **ئینسۆلینەو** وەڵامی هەیە یان نا ، ئیاش تێپەڕبوونی کات بۆت دەردەکەوێت کە نەخۆشەکە ڕۆژانە بەبەکارهێنانی (٦٠ یەکە) لە **ئینسۆلین** هیچ کێشەیەکی نییەو شەکرەکەی کۆنترۆڵ دەکات ، بەڵام ئایا ئەو (٦٠ یەکە) دەبێت چ جۆرێکی **ئینسۆلین** بێت و بە چەند ژەم بەکاری بهێنێت و هەر ژەمێک چەند لەخۆی بدات و ڕێگەی وەرگرتنەکە چۆن بێت ؟ ئەمە ووردەکارییەکەی ڕوون دەکەینەوە .

ڕێگەکانی پێدانی ئینسۆلین (administration) :

ڕێگەی یاسایی پێدانی **ئینسۆلین** بەژێر پێستە (SC) بەهۆی سرنجێکەوە کە جیاوازە لە سرنجەکانی دیکەو تەنها (١ مل) دەگرێت و پلە پلە کراوە بۆ (٠,١ مل ٠,٢ مل ...بەوشێوەیە تا ١ مل) یان پلە پلە کراوە بۆ (١٠٠ بەش) یان (100 unit) ، کە باسی ژێر پێست دەکەین مەبەستمان نەخۆشێکی ئاساییە نەک نەخۆشێک بەهۆی بەرزبوونەوەی شەکرەوە بورابێتەوە (DKA) و هاتبێتە بەشی فریاکەوتنەوە ، چونکە لەم کاتەدا **ئینسۆلینی** بە (IV) بۆ دەکرێت و دواتر باسی(DKA) دەکەین ، جۆرێکی دیکە لە سرنجی **ئینسۆلین** هەیە پێی دەوترێت (Pen) واتە قەڵەم و شووشەی **ئینسۆلینەکەی** تێدەکرێت و لە بنەوە بادەدرێت تا بڕی پێویست و بە بادانەکە لە بنەوە بنکی قەڵەمەکە بەرز دەبێتەوە ، کاتێک کە دەرزییەکەت کرد دەستی پێدادەنێیت و بنکی قەڵەمەکە دادەبەزێتەوەو خۆی سفر دەبێتەوە بۆجاری داهاتوو ، دیسان بۆ دۆزی داهاتوو هەم دیسان لە بنەوە بادەدرێتەوە تا ئەو یەکەیەی کە خۆمان دەمانەوێت و بەو شێوەیە .



ئەو نەخۆشەی کە (٦٠ یەکە) ئینسۆلینی پێویست بوو

سەرەتا هەموو مرۆڤێک ئەگەر نان نەخوات بڕێک **ئینسۆلینی** ئاسایی هەر لە خوێنیدا هەیە (basal level of insulin) و پەنکریاس ئەم **ئینسۆلینە** بەشێوەیەکی بنەڕەتی بە ئاستێکی کەم دەردەدات ، جا بۆ ئەوەی ئەوبڕە **ئینسۆلینە** ئاساییە دابین بکەین بۆ نەخۆشەکە و هەوڵ بدەین لەڕووی فیسیۆلۆجییەوە لاسایی پەنکریاس بکەینەوە ئەوا لەو (٦٠ یەکە) بڕی (٣٠ یەکە) لە **ئینسۆلینەکە** دەبێت لە جۆری (long acting) بێت ، لەبەرئەوەی کە ئەم جۆرەی **ئینسۆلین** نابێتە هۆی دابەزاندنی شەکر بەشێوەیەک کە بووڕانەوە دروست بکات چونکە (peakless) و چەماوەکەی بەرێکی دەڕوات بە درێژایی (٢٤ کاتژمێرەکە) دەمێنێتەوەو وەک ئەو **ئینسۆلینە** بنەڕەتیە وەهایە کە لەکاتی ئاساییدا بێ نان خواردن پەنکریاس دەری دەدات ، کەواتە **ئینسۆلینی** جۆری (long acting) لە کاتی ئاساییدا دەبێتە هۆی ئەوەی کە نەخۆش شەکری بەرز نەبێتەوە ، بەڵام ئەگەر نەخۆشەکە نان بخوات لەم کاتەدا ئەوا شەکرەی بەرز دەبێتەوەو ئەم (٣٠ یەکەیە) ناتوانێت کۆنترۆڵی بکات واتە ناتوانێت کۆنترۆڵی (post prandial hyperglycemia) بکات ، بۆیە ئەو (٣٠ یەکەیەی) دیکە کە ماوەتەوە دەبێت لە جۆری (short acting) و کاریگەری خێرابێت ، کەواتە دابەشی دەکەین بەسەر ژەمەکانی خواردندا ، بۆنموونە ئەگەر نەخۆش سێ ژەم نان دەخوات ئەوا پێش هەر ژەمێک نان خواردن بڕی (١٠ یەکە) لە **ئینسۆلینی** ماوەکورت واتە **ئینسۆلینی** خێرا لە خۆی دەدات و بۆ هەر سێ ژەمەکە هەر ژەمەی (١٠ یەکە) و بەکۆی گشتی دەکاتە (٦٠ یەکە) و بەوشێوەیە ، باشییەکانی ئەم ڕێگەیە ئەوەیە کە ڕێگەی پێدانەکە هاوشێوەی ئیشی پەنکریاسە ، بەڵام خراپییەکانی ئەوەیە کە ڕۆژانە (٤ جار) دەرزی بکەیت بە ژێرپێست تۆزێک بێزارکەرە ، کەواتە بۆ ئەوانەی کە شەکرەی جۆری-یەک (Type 1) یان هەیە یان منداڵانی تووشبوو بە شەکرە لە جۆری-یەک ئەگەر تاقەتیان هەبێت شتێکی زۆر باشە ، ڕێگەیەکی دیکە لەپێدانی **ئینسۆلین** پێی دەوترێت (split method) ، لەم کاتەدا ئەگەر نەخۆش پێویستی بە (٦٠ یەکە) **ئینسۆلین** هەبوو لەڕۆژێکدا ئەوا (٤٠ یەکە بەیانیان) واتە (٣/٢ ی دۆزەکە بەیانیان) ، هەروەها (٢٠ یەکە ئێواران) واتە (٣/١ ی دۆزەکە ئێواران) وەردەگرێت ، بەڵام لەم کاتەدا ناتوانین دوو جۆر **ئینسۆلین** بە جیا جیا بەکاربهێنین بەڵکو دەبێت **ئینسۆلینی** تێکەڵەو ئامادەکراوی شەریکە وەک **ئینسۆلینی** (Mixtard 70/30) بەکاربهێنین کە سێ یەکی (٣/١) ی بریتییە لە **ئینسۆلینی** خێراو دوو لەسەر سێشی (٣/٢) بریتییە لە **ئینسۆلینی** ماوەدرێژ .



ڕێگایەکی دیکە ئەوەیە زیاتر بۆ ئەو نەخۆشانەی کە توانای ماددیان باشە ، واتە دەوڵەمەندەکان ئیدی دونیا ئاوایە هەمیشە کەم دەرامەتەکان ناتوانن شتی باش بکڕن و هەر لەدواوەن وەک عەرەب ئەڵێت کەم دەرامەتی هەڵی زۆرت لەدەست دەدات و دواشت دەخات ، بەهەرحاڵ ئامێرێک هەیە کە ئەلیکترۆنییەو ناوی پەمپی **ئینسۆلینە** (insulin pump) و شێوازی زۆری هەیە ، بەڵام بیرۆکەی هەموویان یەک شتە و وەک پەنکریاسی ئاسایی ئیش دەکات ، ئەم ئامێرە نزیکەی هێندەی قەبارەی مۆبایلێک دەبێت و دەبەسترێت لە پانتۆڵ یان لە شوێنێک کە لە ئاستی کەمەردابێت و سۆندەیەکی باریکی پێوەیەو دەرزییەکی بچووک و هەستیارێکی ئەلیکترۆنی کە بە دەرزییەکەوەیە ، دەرزییەکە دەکرێتە ژێرپێستەوەو بە پلاستەرێکی تایبەتی جێگیر دەکرێت و پاشان دەرزی **ئینسۆلین** بە شووشەکەیەوە دەکرێتە ناو ئامێرەکەوە ، ئەم ئامێرە هەڵدەستێت بە پێوانەکردنی ئاستی گلوکۆز لە خوێندا هەموو پێنج (٥ خولەک جارێک) و هەر کاتێک کە هەستی کرد ئاستی شەکر بەرز بووەتەوە لەخوێندا ئەوا بڕی پێویست لە **ئینسۆلین** دەکاتە ژێر پێستەوە .

پرسیار ئەوەیە کە ئایا چ جۆرە ئینسۆلینێک دەکرێتە ناو ئامێرەکەوە ؟ ئەی ئێمە دەڵێین **ئینسۆلین** دەبێت بکرێتە ناو ساردکەرەوەو (ثلاجة) ئەگەر **ئینسۆلین** هەمیشە لە نزیکی کەمەرت بێت و لە دەرەوە یان شوێنی گەرم بێت ئەی ئەمەیان کەی دەگونجێت ؟ ، ئەی ئایا ئەم **ئینسۆلینە** تێک ناچێت ؟

وەڵام / لەبەرئەوەی ئەم ئامێرە دەبێت وەک پەنکریاسی ئاسایی ئیش بکات ئەوا دەبێت جۆرێکی **ئینسۆلینی** تێ بکرێت کە لەماوەی پێنج (٥ خولەک) دا کاریگەرییەکەی دەربکەوێت و وەک **ئینسۆلینی** ناوەکی ئیش بکات ، کاتێک کە پەنکریاس **ئینسۆلین** دەردەدات پاش پێنج خولەک ئیش دەکات ، بۆیە ئەو **ئینسۆلینەی** کە دەکرێتە ئامێرەکەوە دەبێت لە جۆری (Rapid acting) بێت ، یانی دەبێ (Lispro) یان (Aspart) یان (Glulisine) بێت کە پاش ئەوەی کرانە ژێرپێستەوە بە پێنج (٥ خولەک) کاریگەرییەکەیان دەردەکەوێت ، خۆ ئەگەر **ئینسۆلینێکی** ماوە مامناوەند یان ماوە درێژ بکەینە ئامێرەکەوە ئەوکات کە شەکر بەرزبوویەوە ئامێرەکە هەست دەکات و برێک **ئینسۆلین** دەکاتە ژێرپێستەوە ، ئێ خۆ ئەم **ئینسۆلینە** یەک کاتژمێری دەوێت تا ئیش دەکات و پاش پێنج خولەک ئامێرەکە دیسان پێوانەی گلوکۆز دەکات دەبینێت هێشتا هەر بەرزە بەم شێوەیە دیسان هەندێکی دیکە **ئینسۆلینی** دیکە دەکاتەوە ژێرپێست ، وە ئەمەش ئەمە ناگونجێت چونکە ئەوکات ئامێرەکە سەری لێ دەشێوێت و دۆزێکی زۆر **ئینسۆلین** دەدات بە نەخۆش ، بۆ وەڵامی پرسیارەکەی دیکەش کە ئایا ئەو **ئینسۆلینە** بە گەرما تێک ناچێت ؟ لە وەڵامدا دەڵێین ئەو کارگانەی کە ئەو سێ جۆرە **ئینسۆلینە** درووست دەکەن بەپێی پروپاگەندەی خۆیان دەڵێن کە گوایا ئەو سێ جۆرە **ئینسۆلینە** ئەگەر بۆ ماوەی (٢٨ ڕۆژیش) لە سەلاجە واتە بەفرگردا نەبێت هەر تێک ناچێت .

چاودێری کردنی شەکرە یان بە ئامێرێک دەکرێت پێی دەوترێت (glucometer) و شێوازی زۆری هەیە ، تۆزێک خوێن لە سەر پەنجە دەکرێتە سەر ستیکەری ئامێرەکەو ئیدی دەیخوێنێتەوە ،هەروەها قوتوویەکی دیکە هەیە کە کۆمەڵێک ستیکەری تێدایە و ئەم ستیکەرانە ماددەی کیمیاییان تێدایە کە هەست بە گلوکۆزو کیتۆن و شتی دیکە دەکات لە میزدا و پێی دەوترێت (urine dipstick) ، و یەکێک لەو ستیکەرانە دەخرێتە ناو میزی نەخۆشەوە بۆ ماوەی (٣٠ چرکە) و دواتر ڕەنگێک دەردەچێت و ئەو ڕەنگە بەراورد دەکرێت بەو ڕەنگانەی کە لەسەر قوتووەکەدا هەن و پێت دەڵێت کە ئەم ڕەنگە یانی ئاستی گلوکۆز ئەوەندەیە لە خوێندا .



ئەوانەی کە پێویستیان بە ئینسۆلین هەیە :

١- بەبێ موناقەشە شەکرەی جۆری-یەک (Type-1 diabetes) چونکە پەنکریاسیان توانای دەردانی **ئینسۆلینی** زۆر زۆر کەمە و دەبێت لە دەرەوە **ئینسۆلینی** بۆ دابین بکەین .

٢- ئەوانەی کە شەکرەی جۆری-دوو یان هەیە (Type2 diabetes) ، واتە خانەکانی جەستەیان بەرگری هەیە بەرامبەر بەو برە **ئینسۆلینەی** کە پەنکریاس دەری دەدات ئەمەیان ئەسڵەن دەیانخەینە سەر دەرمانە (orally) یەکان بەڵام نزیکەی (20%) ی ئەم نەخۆشانە سەرەڕای دەرمانە (orally) ییەکان پێویستیان بەوە هەیە کە برێک **ئینسۆلینیشیان** پێ بدرێت ، هەندێک لەم نەخۆشانە تەنها دەرمانە (orally) یەکان شەکرەکەیان کۆنترۆڵ دەکات و پێویستیان بە **ئینسۆلین** نییە ، بەڵام هەندێک جار کە دەچنە قۆناغی (stress condition) یانی بەهۆی ئیلتیهاب و هەوکردنێکەوە (infection) ، یان بەهۆی ئەوەی کە نەشتەرگەرییەک ئەنجام دەدات (surgery) ، یان لە کاتی دووگیانیدا ئەوا دەبێت دەرمانەکانیان بۆ بوەستێنین و بیانخەینە سەر **ئینسۆلین** ، لە کاتی دووگیانیدا دەبێت خۆمان بەدووربگرین لە بەکارهێنانی دەرمانە (orally) یەکان بۆ ئافرەتانی دووگیان چونکە دەبنە هۆی کەم ئەندام کردن و نابەکام کردنی کۆرپە (teratogenic) و باش وایە تەنها **ئینسۆلینیان** پێ بدەین ، قەت مەڵێ کە نەخۆشێک شەکرەی جۆری دووی هەیە و بەرگری بەرامبەر بە **ئینسۆلین** هەیە ئیدی چۆن دەبێت **ئینسۆلینی** پێ بدرێت چونکە **ئینسۆلین** ئیش ناکات ، ئێمەش دەڵێین ووشەی بەرگری هەیە بەرامبەر بە **ئینسۆلین** واتە (insulin resistance) بەمانای ئەوە دێت کە بەو برە **ئینسۆلینەی** کە پەنکریاس دەری دەدات بەرگری هەیە هەرچەند بری دەردانی **ئینسۆلین** نۆرماڵەو هیچ کێشەیەی نییە ، لەبەرئەوە ئەگەر برێکی دیکە **ئینسۆلینی** بۆ زیاد بکەین ئەوکات جەستە وەڵامی دەبێت ، کەواتە لەم کاتەدا جەستە وەڵامی هەیە بۆ **ئینسۆلین** بەڵام بە دۆزی زۆر ، کەواتە ئەگەر نەخۆشی شەکرەی جۆری-دوو بە دەرمانە (orally) ییەکان شەکرەکەی کۆنترۆڵ نەکرا ئەوا دەتوانین **ئینسۆلینی** پێ بەین یان ئەگەر نەخۆشەکە چوویە قۆناغی (stress condition) ەوە ئەوکات دەبێت دەرمانەکان بوەستێنین و تەنها **ئینسۆلینی** پێ بەین ، ئەگەر لە ئیلتیهابەکە (infecton) یان لە نەشتەرگەرییەکە (surgery) یان لە دووگیانییەکە (pregnancy) لێبوویەوەو ڕزگاری بوو ئەوکات دەتوانین **ئینسۆلینەکە** بوەستێنین و نەخۆش بخەینەوە سەر دەرمانە (orally) یەکان ، بۆیە هەندێک نەخۆش کاتێک لەم دۆخەدا دەرمانەکەی بۆ دەگۆڕیت بۆ **ئینسۆلین** تووشی دڵەڕاوکێ و نیگەرانی دەبێت و دەڵێت دیارە ئیدی پەنکریاسم ئیش ناکات و دەبێت بەدرێژایی ژیان **ئینسۆلین** بەکاربهێنم ، بۆیە دەبێت دڵنیای بکەینەوە تەنها بۆ ئەو ماوەیە **ئینسۆلین** بەکاردەهێنێت لەبەر تەندرووستی خۆی یان کۆرپەکەی و دواتر **ئینسۆلینەکەی** بۆ دەوەستێنین .

٣- ئەو نەخۆشانەشی کە شەکرەکەیان لەجۆری دوو (typ2) یەو بەهۆی باش بەکارنەهێنانی دەرمانەکانەوە یان پارێزنەکردنەوە دێنە بەشی فریاکەوتن و تووشی (Diabetic ketoacidosis DKA) بوون ئەمانە **ئینسۆلینی** جۆری خێرایان پێ دەدرێت و دواتر باسی ئەم حاڵەتە دەکەین .

٤- ئەوانەی کە پۆتاسیۆمی خوێنیان بەرزبووەتەوە (hyperkalemia) : لە باسی پەستانی خوێندا وتمان نابێت کە ئاستی پۆتاسیۆم لە (٥ مللی ئیکویفیلێنت / لیتر) زیاتر بێت و ئەگەر رێژەکەی گەشتە (5.5 milliequivalents) ئەوکات یانی (hyperkalemia) و ئەگەر رێژەکە گەشتە (6 meq/L) ئەوە مەترسیدارە و لەوانەیە ببێتە هۆی وەستانی دڵ (cardiac arrest) ، ئەگەر گەشتە (7 meq/L) ئەوە دەبێت بچێتە سەنتەری غەسلی گورچیلەو ئەو پۆتاسیۆمەی بۆ بشۆنەوە ، ئەگەر رێژەی پۆتاسیۆم لەخوێندا گەشتە (5.5) ئەوکات دەتوانین بە **ئینسۆلین** بیهێنینە خوارەوە ، چونکە **ئینسۆلین** هەڵدەستێت بە کردنە ناوەوەی پۆتاسیۆم لە خوێنەوە بۆ ناو خانەکان و بەمەش ئاستی پۆتاسیۆم لە خوێندا کەم دەبێتەوە ، وەک دەزانین شوێنی پۆتاسیۆم لە بنەڕەتدا ناوەوەی خانەیە ، بەڵام لەم کاتەدا **ئینسۆلین** بەتەنها نادەین بە نەخۆش بەڵکو گلوکۆزیشی لەگەڵدا پێ دەدەین بۆئەوەی شەکری دانەبەزێت و ببورێتەوە ، چونکە ئێمە ئامانجمان دابەزاندنی پۆتاسیۆمە نەک دابەزاندنی گلوکۆز .

کاریگەری نەویستراوی ئینسۆلین :

١- (local side effect) :

- بەهۆی ئەوەی ڕۆژانە دەرزی دەدات لەژێرپێست و لەوانەیە سەری دەرزییەکە نەگۆڕێت و پیس ببێت و ببێتە هۆی هەوکردنی پێستەکە لە جۆری زیپکە و دومەڵ (cellulitis and abscess) ، بۆیە دەبێت بەردەوام سەری دەرزییەک بگۆڕێت و پێش دەرزی لێدان ناوچەکە خاوێن بکاتەوە بە ئەلکحوول یان دیتۆڵ ، خاڵی دووەم ئەوانەی کە شەکرەیان هەیە بەهۆی شەکرەیەکەوە هەمیشە ئاستی بەرگریان لاوازە (immune suppression) و خێرا تووشی ئیلتیهاباتی بەکتریایی یان ڤایرۆسی دەبن و بەرگریان کەمە بۆیە لەکاتی ئیلتیهابی بەکتریاییدا دەبێت دژەزیندەیەکی بەهێزیان پێبدرێت تا زاڵ دەبین بەسەر ئیلتیهابەکەدا ، بەهۆی زۆر دەرزی لێدانەوە لە یەک شوێن ئەو چەورییەی لەژێر پێستدایە تووشی زیان دەبێت (Lipo-atrophy) و ناوچەکە تووشی تێکشکان دەبێتەوە (tissue damage) و لەوانەیە خانەکان نوێ نەبنەوە (tissue degeneration) و شێوازی پێستەکە بشێوێت و چاڵ ببێت ، بۆیە ئامۆژگاری نەخۆشەکان دەکرێت کە بەردەوام لە یەک شوێن دەرزی لەژێرپێستەکە نەیەن بەڵکوو دەبێت هەر جارەو لەشوێنێکی جیاوازی بەن و ڕۆتەیشنی پێ بکەن (routation) ، لەوانەیە ناوچەکە بئاوسێت ئەوکات پێی دەوترێت (hypertrophy) .
- (local allergy) : نەخۆش دەڵێت ئەو شوێنەی کە دەرزییەکەی لێ دەدەم سوور دەبێتەوەو دەئاوسێت و هەمیشە ئاڵۆشی هەیەو هەمیشە شوێنەکەی دەخورێنم ، زۆربەی کات نەخۆش بە **ئینسۆلینە** ئاژەڵییەکە وای لێدێت کە سەرچاوەکەی (animal sources) وە نرخەکەی هەرزانە ، لەبەرئەوە بیگۆڕە بۆ **ئینسۆلینی** مرۆیی (human isulin) تۆزێک نرخەکەی گرانترە بەڵام کەمتر دەبێتە هۆی ئاڵۆش ، ئەگەر لە حاڵەتێکدا بە **ئینسۆلینە** مرۆییەکەش هەر ئاڵۆش درووست بوو ئەوکات نەخۆش ئامۆژگاری دەکرێت کە شوێنی دەرزی لێدانەکە بگۆڕێت و بە مەرهەمێک شوێنەکەی چەوربکات کە ستیرۆیدەکانی تێدابێت وەک **-هایدرۆکۆرتیزۆن** ، **-کلۆبیتازۆڵ** و **-مۆمیتازۆن** و....هتد چونکە ستیرۆیدەکان سەرەڕای ئەوەی خوران و ئاڵۆش کەم دەکەنەوە ، لەهەمانکاتیشدا دژی هەوکردنن .



٢- (systemic side effects) :

- (Hypoglycemia) : واتە زۆر دابەزاندنی ئاستی گلوکۆز لەخوێندا کە ئەمە گەورەترین و بەربڵاوترین کاریگەری نەویستراوی **ئینسۆلینە** (most common side effects) و لەکاتێکدا ڕوودەدات کە نەخۆش دۆزی لەڕادەبەدەری **ئینسۆلینی** بەکارهێنابێت (over dose) .

- (hypokalemia) : دابەزاندنی پۆتاسیۆمی ناو خوێن ، چونکە **ئنیسۆلین** پۆتاسیۆم لە دەرەوەی خانە دەکاتەوە ناوەوەی خانەکە واتە لەناو خوێنەوە دەکاتەوە ناو شانەکان ، بۆیە ئەوانەی کە هەمیشە **ئینسۆلین** بەکاردەهێنن دەبینیتئاستی پۆتاسیۆمی خوێنیان زۆر نزمەو کەمترە لە (3.5 meq/L) .
- (systemic allergy) : تەنها شوێنی دەرزی لێدانەکە ئاڵۆش ناکات بەڵکو هەموو جەستە ئاڵۆش دەکات و لەوانەیە ببێتە هۆی پژمەو هەناسەتوندی .
- (insulin resistance IR) : ئەمە هەندێک لەسەری دەدوێین .

بەرگری جەستە بەرامبەر بە ئینسۆلین (insulin resistance IR)

واتە نەخۆش بە **ئینسۆلینی** ناوەکی (endogenous) ، هەروەها **ئینسۆلینی** دەرەکی (exogenous) هەر بەرگری هەیە ، نەخۆشێک دێت بۆلات سەیر دەکەیت کە قیاسی **ئینسۆلینەکەی** نۆرماڵەو هیچ کێشەیەکی نییە بەڵام ئاستی گلوکۆزی هەر بەرزە و شەکرەکەی لە جۆری -Type) (2 ە ، پاش پێدانی دەرمانە (orally) یەکان دەبینیت کۆنترۆڵ ناکرێت و دواتر **ئینسۆلینی** پێ دەدەیت لەگەڵیدا پاش ماوەیەک سەیر دەکەیت کە هەر گلوکۆزی بەرزەو دواتر **ئینسۆلینەکەی** بۆ زیاد دەکەیت دەبینیت هەر بەرزە تا وای لێ دێت ڕۆژانە (٥٠ یەکە) وەڵامی نابێت دواتر دەیکەیت بە (١٠٠یەکە) پاش ماوەیەک دیسان هەر وەڵام نییە تا وای لێ دێت (٢٠٠یەکە) **ئینسۆلینی** دەدرێتێ دەبینیت هەر ئاستی گلوکۆزەکەی بەرزەو خانەکانی جەستەی بەشێوەیەکی باش وەڵامیان نییە بۆ **ئینسۆلین**، بەنموونە کەسی ئاسایی بەسکی برسی ئاستی **ئینسۆلینی** (٥ - ١٥ مایکرۆیونیت/لیترە) ، لەکاتێکدا ئەوانەی کە بەرگریان هەیە بەرامبەر بە **ئینسۆلین** ئاستی **ئینسۆلینیان** بە سکی برسی نزیکەی (25 mμ/L) وە سەرەڕای ئەم ئاستە بەرزەی **ئینسۆلین** هێشتا هەر ئاستی گلوکۆزی خوێنیان بەرزە ، هۆکاری ئەم بەرزییەی ئاستی **ئینسۆلین** ئەوەیە کە پەنکریاس بەڕێژەیەکی ئاسایی **ئینسۆلین** دەرێژێت و دواتر دەبینێت هێشتا ئاستی گلوکۆز بەرزە لە خوێندا و خانەکان وەڵامیان نییە بۆ **ئینسۆلین** تا ترانسپۆرتەری گلوکۆزی درووست بکەن و گلوکۆزەکەی پێ بکەنە ناو خانەوە ، بۆیە پەنکریاس هەڵدەستێت بە زیاتر دەردانی **ئینسۆلین** تا دەگاتە ئەو ئاستە بەرزە واتە (25 mμ/L) بە سکی برسی .

هۆکاری ئەم بەرگریەی جەستە بەرامبەر بە ئینسۆلین لەوانەیە :

١- هۆکارەکە (pre-receptor) بێت : واتە هۆکارێک بێت لە پێش ئەوەی **ئینسۆلین** بگات بەڕیسێپتەرەکە ئەوا **ئینسۆلین** تێک دەشکێت ، ئەمەش هۆکارەکەی ئەوەیە کە جەستە دژتەن (antibody)ی درووستکردووە دژ بە**ئینسۆلینی** ئاژەڵی و هەر کە **ئینسۆلینی** ئاژەڵی هاتە خوێنەوە بە دەرزیلێدان پێش ئەوەی بگات بەڕیسێپتەرەکە دژتەنەکان تێکی دەشکێنن ، درووستبوونی ئەم دژە تەنانە هۆکاری زۆرە لەوانە بەکارهێنانی **ئینسۆلینی** ئاژەڵی ، وەک دەزانین **ئینسۆلینی** مانگا (٣) ئەڵقەی جیاوازە لە **ئینسۆلینی** مرۆڤ ، **ئینسۆلینی** بەراز یەکێک لە ئەڵقەکانی جیاوازترە لە **ئینسۆلینی** مرۆڤ ئەمەش وادەکات کە بەپێی کات جەستە دژتەن درووست بکات بەرامبەریان چونکە نامۆن و لە **ئینسۆلینی** مرۆیی ناچن ، بۆیە بۆ چارەسەرکردنی ئەم حاڵەتە تەنها جۆری **ئینسۆلینەکە** بگۆڕە لە **ئینسۆلینی** ئاژەڵییەوە بۆ **ئینسۆلینی** مرۆیی ئیدی کێشەکە چارەسەر دەبێت .

٢- (receptor) : لەوانەیە کێشە لە خودی ڕیسێپتەرەکەدا هەبێت کە ئەمەیان قورسترین جۆریانە کە چارەسەری ئاسان نییە ، ئەویش یان ئەوەتا ژمارەی ڕیسێپتەرەکان کەم بوونەتەوە ، یان ئەوەتا شێوەو شکڵی ڕیسێپتەرەکان گۆڕاون و **ئینسۆلین** نازانێت چۆن لەگەڵیاندا یەک بگرێت ، ئەوەی کە بووەتە هۆی گۆڕانکاری لە شێوەی ڕیسێپتەرەکاندا میکانیزمی (down regulation) ە کە دەبێتە هۆی کەم بونەوەی ژمارەو شکڵی ڕیسێپتەرەکان و هەستیاری ڕیسێپتەرەکان بۆ **ئینسۆلین** کەم دەکاتەوە ، لەوانەیە هۆکاری سەرەکی قەڵەوی بێت (obesity) کە دەبێتە هۆی گۆڕینی شێوەوشکڵ و ژمارەی ڕیسێپتەرەکان و هەستیاریان بۆ یەکگرتن لەگەڵ **ئینسۆلیندا** کەم دەکاتەوە ، هەروەها ئیلتیهابات (infection) ، یان دۆخەکانی(stress condition) ، دووگیانی (pregnancy) کە بەهۆی دووگیانییەوە کۆمەڵێک هۆرمۆن زیاد دەکات و دەبێتە هۆی (down regulation) ، لەوانەیە هۆکارەکە (metabolic syndrome) بێت واتە دەبینێت کەسی نەخۆش کۆلیسترۆڵی بەرزە ، ترایگلیسەرایدی بەرزە ، پەستانی خوێنی بەرزە ، شەکرەی لەگەڵدایە و لەگەڵ ئەمانەشدا بەرگری هەیە بەرامبەر بە **ئینسۆلین** و شێوازی جەستەی دیارو جیاوازە بۆیە دەبینیت نەخۆشەکە کورتە و قەڵەوەو ملی دیار نییە و ئەوهەموو ماددە کیمیاییە بایۆلۆجیانەی لە جەستەیدایە تێکچوون بەسەر یەکدا و بەوەجیادەکرێتەوە کە هەمیشە ڕیسێپتەرەکانی **ئینسۆلینی** بەشێوەیەکی باش ئیش ناکەن ، لەوانەیە هۆکارەکە بۆماوەیی (genetic) بێت و بەهۆی بازدانی هەندێک کرۆمۆسۆمەوە ڕیسێپتەری **ئینسۆلینی** بەشێوەیەکی باش درووست نەبووبێت ، یان بەشی ئەلفا یان بێتای ڕیسێپتەرەکە بەشێوەیەکی ئاسایی درووست نەبوبێت .

٣- (post receptor) : واتە **ئینسۆلین** بەباشی دەردەدرێت یان کە **ئینسۆلین** دەدەین بە نەخۆش یەک دەگرێت لەگەڵ ڕیسێپتەرەکەشدا و کێشەی نییە بەڵام کێشەکە لە ئەو پرۆتینەدایە کە پێی دەوترێت (tyrosin kinase) ، پێویست وایە لەدوای یەکگرتنی **ئینسۆلین** و ڕیسێپتەرەکەی ئەم

(tyrosin kinase) ە دەبێت زنجیرەیەک چالاکبوونی پرۆتینی ئەنجام بدات تا ئەوکاتەی کە ترانسپۆرتەری گلوکۆزی درووست دەبێت ، ئەگەر هەر خەلەلێک لەو زنجیرە چالاکییە پرۆتینیانەدا رووبدات ئەوا دەبێتە هۆی ئەوەی کە بەرگری بەرامبەر ئیشی **ئینسۆلین** درووست ببێت ، لەوانەیە نەخۆش بەهۆکاری بۆماوەیی کێشە لە ترانسپۆرتەری گلوکۆزیدا هەبێت و ترانسپۆرتەرەکە نەتوانێت گلوکۆز بکاتە ناوەوە تا خانەکە لە سووڕی (krebs cycle) بیسوتێنێت و ووزەی لێوە دەربهێنێت .

٤- (local problems) : لەوانەیە کێشەکە لەو شوێنەدابێت کە دەرزییەکەی لێ دەدرێت و ئەگەر هەوکردنێک هەبێت ئەوا کۆمەڵێک ئەنزیم و ماددەی کیمیایی لەوشوێنەدا خڕدەبێتەوەو کاتێک **ئینسۆلینەکە** دەدرێت لەژێرپێست لەوشوێنەدا بەهۆی ئەو ئەنزیمانەوە **ئینسۆلینەکە** تێک دەشکێت ، بۆیە ئەگەر شوێنی دەرزیلێدانەکە بگۆڕین ئەوا بەباشی وەڵامی دەبێت ، بۆیە یەگەر نەخۆش گوتی دەرزی **ئینسۆلین** دەدەم لەهەمان شوێن و سوودی لێ نابینم دیارە ئەمە هۆکارەکەیەتی و دەبێت شوێنەکەی بگۆڕێت .

چارەسەری بەرگری جەستە بەرامبەر بە ئینسۆلین (insulin resistance treatment) :

١- (strict diet control) : دەبێت بە نەخۆش بگوترێت ئایا پارێز دەکەیت لە خواردنەکاندا و بەپێی ڕێنمایی خواردنەکانت دەخۆیت یان کاڵ و کولاوی تێدەکەیت بە ڕاست و چەپدا ، ئەگەر پارێزی نەکردبوو ئەوکات دەبێت ڕێنمایی پێ بدەین کە دەبێت چەند کالۆری بەکاربهێنێت لەڕۆژێکدا و خواردنەکانی چی بێت ، ئەمەش لە ڕێگەی دکتۆر و بەراوێژکردن بە کەسانی پسپۆڕ لە بواری خۆراکزانیدا ، پاشان پێی دەوترێت کێشت چەندە ، ئەگەر لە (> ١٠٠ کیلۆ) بەرەوژوور بوو پێی دەڵێین دەرمانەکان سوودی ئەوتۆی نییە ئەگەر کێشت دانەبەزێنیت و تۆ کێشە لەو خواردنانەتدا هەیە کە ڕۆژانە بەکاری دەهێنیت ، بۆیە دەبێت لەمەولا خواردنەکانت ڕێکوپێک بکەیت و وەرزش ئەنجام بدەیت ، چونکە وەرزش دەبێتە هۆی چالاککردنی ڕیسێپتەرەکانی **ئینسۆلین** .

٢- (infection treatment) : ئەگەر ئیلتیهابێک هەبێت دەبێت کۆنترۆڵی بکەین ، لەوانەیە ئیلتیهابی بۆریچکەکانی هەوا واتە (التهاب القصبات الهوائية) بێت ، یان ئیلتیهابی هەرشوێنێکی دیکەی جەستە .

٣- (emotional or stress) : ئەگەر سەرەڕای ئەو دوو خاڵەی سەرەوە نەخۆش بەردەوام هەر بەرگری هەبوو بەرامبەر بە **ئینسۆلین** ئەوکات لەوانەیە هۆکارەکەی تەنگژەو فشاری دەروونی و سترێسی بەردەوام بێت ، چونکە سترێس دەبێتە هۆی بەرزکردنەوەی ئاستی کۆمەڵێک هۆرمۆن کە پێی دەوترێت هۆرمۆنەکانی تەنگژەیی (stress hormone) و گرنگترینیان کۆرتیزۆنە (cortisone) ، ئەوانەی کە هەمیشە لە خەم و پەژارەدا دەژین ئەوا ئاستی هۆرمۆنی کۆتیزۆنیان لە جەستەدا بەرزە ، وە زانراویشە کە هۆرمۆنی کۆرتیزۆن بەپێی کات دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی ژمارەی ڕیسێپتەرەکانی **ئینسۆلین** بە میکانیزمی (down regulation) ، بۆیە دەبێت گەڕان بکەین بزانین نەخۆش هیچ باکگراوندێکی سایکۆلۆجی نییە .

٤- پێدانی دەرمانی (Metformin-) : بزانین نەخۆش دەرمانی **-مێتفۆرمینی** هەیە یان نا ، چونکە دەرمانی **-**مێتفۆرمین دەبێتە هۆی باشترکردنی ئەدا و توانای ڕیسێپتەرەکانی **ئینسۆلین** ، واتە ئەگەر توانای ئیشکردنی ڕیسێپتەرەکانی **ئینسۆلین** (%40 - 30) بێت ئەوا دەرمانی **مێتفۆرمین** توانای ڕیسێپتەرەکانی **ئینسۆلین** و هەستیارییان بۆ **ئینسۆلین** بەرز دەکاتەوە بۆ (%80-70) .

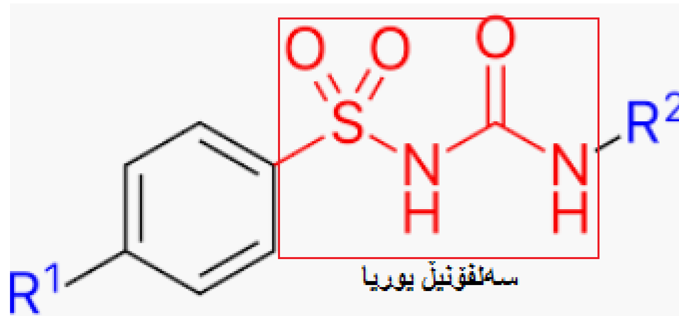
٥- (insulin sensitizer drugs) : ئەگەر ئەو خاڵانەی سەرەوە جێبەجێ کراو سوودی نەبوو ئەوکات **کۆمەڵێک دەرمان هەیە کە هەڵدەستن بە زیادکردنی هەستیاری ڕیسێپتەرەکانی ئینسۆلین بەرامبەر بە ئینسۆلین** واتە (drugs that increase insulin receptor sensitivity toward insulin) وەک دەرمانەکانی گرووپی ثایازۆلیدین دایۆن (Thiazolidinedione) کە بریتین لە کۆمەڵێک دەرمان **وەک -پایۆگلیتازۆن (Pioglitazone-)** ، **-ڕۆزیگلیتازۆن (Rosiglitazone-)** ئەمانە دەرمانی گرانبەهان و هەڵدەستن بە چالاککردنی ڕیسێپتەری پایرۆگزیسۆمی چالاککەر و زیادکەر (peroxisome proliferator activated receptor PPAR) لە شانە ئامانجەکانی **ئینسۆلیندا** وەک چەورییە شانەکان و ماسولکە شانەکان و جگەرو ...هتد ، چالاککردنی ڕیسێپتەری (PPAR gamma) دەبێتە هۆی زیاتر کۆپی کردنی ئەو جینەی کە وەڵامی **ئینسۆلین** دەداتەوەو دەستی هەیە لە کۆنترۆڵکردنی درووستکردن و گواستنەوەو بەکارهێنانی گلوکۆزدا ، لەم سۆنگەیەوە بەکورتی **-پایۆگلیتازۆن** هەڵدەسێت بەزیادکردنی هەستیاری شانەکان بۆ **ئینسۆلین** و لەهەمان کاتیشدا ناهێڵێت گلایکۆجین لە جگەردا بگۆڕێت بۆ گلوکۆز ، واتە ناهێڵێت جگەر گلوکۆزی زیاتر فڕێبداتە سووڕی خوێنەوە ، بەڵام ئەگەر هۆکاری بەرگریکە بە **ئینسۆلین** بۆماوەیی و جینی بێت بەشێوەیەک پێکهاتەی ڕیسێپتەرە **ئینسۆلینییەکە** بگۆڕێت و وردە وردە بەپێی تەمەن ئەمە دەربکەوێت چونکە هەندێک کێشەی جینی لەسەرەتای تەمەندا بە تۆخی دەرناکەون ، ئەوکات هیچ چارەسەرێکی نییەو لەوانەیە کوشندەش بێت .

دۆخێکی دیکە هەیە کە زۆرێک لە کتێبە پزیشکییەکان گوێی پێ نایەن ئەویش

(pseudoinsulin resistance) : ووشەی (pseudo) واتە هاوشێوەیەکی هەڵخەڵەتێنەر یان هاوشێوەی ئەوە بەڵام وەک ئەو نییە ، لەم کاتەدا بەتایبەتی لە منداڵاندا پاش پێدانی **ئینسۆلین** بە (٤ - ٥ سەعات) دەبینیت ئاستی شەکریان بەرزتر دەبێتەوە ، یان بەتایبەت لە ئێواراندا کە **ئینسۆلین** وەردەگرن سەیر دەکەیت لە بەیانیاندا ئاستی گلوکۆزیان زۆر لەجاران بەرزتر بووەتەوە (morning hyperglycemia) و وا دەردەکەوێت کە نەخۆش بەرگری هەبێت بەرامبەر بە **ئینسۆلین** لەکاتێکدا هۆکاری ئەمە بریتییە لەوەی کاتێک کە نەخۆش **ئینسۆلین** وەردەگرێت و ئاستی گلوکۆزی دێتە خوارەوە ئەوکات **هۆرمۆنەکانی سترێس** (stress hormone) وەک **کۆرتیزۆن و گلوکاگۆن و ئەدرینالین** هەڵدەستن بە قەرەبووکردنەوەی ئەو دابەزینی ئاستی گلوکۆزەو هەڵدەستن بە گۆڕینی گلایکۆجینی جگەر بۆ گلوکۆز و هەستیاری خانەکان بەرامبەر بە **ئینسۆلین** کەم دەکەنەوە بەشێوەیەک کە لەئاسایی تێپەڕ دەکات و ئاستی گلوکۆزەکە لەجاران بەرزتر دەبێتەوە یان قەرەبووەکە لە ئاسایی تێپەڕ دەکات و ئەمەیان پێی ناوترێت بەرگری بە **ئینسۆلین** هەرچەند وا دەردەکەوێت ، دەبێت ئەوە بزانین کە لەکاتی بەرگری بە **ئینسۆلیندا** ئاستی گلوکۆز هەرگیز نایەتە خوارەوە چونکە ئەسڵەن **ئینسۆلینەکە** ئیش ناکات لەسەر ڕیسێپتەرەکە بەشێوەیەکی باش تا گلوکۆز بێتە خوارەوە بەڵام لە حاڵەتی (pseudoinsulin resistance) دا **ئینسۆلین** بەباشی ئیش دەکات و سەرەتا ئاستی گلوکۆز دێتەخوارەوە ، بەڵام ئەوەی کە دۆخەکەی تێکداوە میکانیزمی قەرەبووکردنەوەکەیە .

Antidiabetic drugs

دەرمانەکانی دژە شەکرە دەکرێن بە هەشت گرووپەوە ، پێنج گرووپیان پێیان دەوترێت گرووپە کلاسیکییەکان (classic groups) واتە ئەم دەرمانانە بەکارهێنانیان زۆر باوەو ساڵانێکی زۆرە لەبازارەکاندا بەردەستن و هەندێکی دیکەیان بریتین لە دەرمانە نوێیەکان کە تازە کەوتوونەتە بازارەوە ، گرووپی دەرمانە کلاسیکییەکانی دژە شەکرە :



١-(Sulfonylurea) .

٢- (Meglitinides) .

٣- (Biguanides) .

٤- (Thiazolidinedione) .

٥- (Starch blockers or Alpha glucosidase inhibitors AGIs) .

لە دەرمانە دژەشەکرە نوێیەکان :

١- (incretin hormones) .

٢- (DPP4 inhibitors) .

٣- (Amylin analogs) .

ئێمە کە باسی جۆرەکانی شەکرەمان کرد باسی دووجۆری سەرەکییمان کرد کە یەکەمیان شەکرەی جۆری-یەکەو نەخۆشەکە خانەکانی پەنکریاسی توانای دەردانی **ئینسۆلینیان** نییە ، ئەوە هەمیشە پێویستی بە **ئینسۆلینە** و **ئینسۆلین** تەنها چارەسەرەکەیەتی ، شەکرەی جۆری-دوو لەم کاتەدا نەخۆش بەشێوەیەکی ئاسایی **ئینسۆلین** بەرهەم دەهێنێت و کێشەی پەنکریاسی نییە بەڵام خانە ئامانجەکان وەڵامیان نییە بۆ ئەو برە **ئینسۆلینە** ، لێرەدا ئەم هەشت گرووپە دەرمانە تەنها بۆ چارەسەری شەکرەی جۆری-دوو بەکاردێت و بۆ ئەوانەی کە شەکرەی جۆری-یەکیان هەیە هیچ سوودێکی نییە .

دەرمانەکانی دژەشەکرە ئەوانەی کە کاریگەرییەکەیان خێرایە و خێرا شەکر دادەبەزێنن ئەوا دەکرێت پێش نانخواردن بەکاربهێنرێت و (onset of action) یدەرمانەکە چەندی پێ چوو واتە بە چەند دەقیقە دوای قوتدان کاریگەرییەکەی دەرکەوت ئەوا دەتوانرێت ئەوەندە خولەک پێش خواردن بەکاربهێنرێت ، ئەو دەرمانانەی کەماوە درێژن و درەنگ کاریگەرییەکەیان دەردەکەوێت دەتوانرێت لەگەڵ پێس خواردن ،لەگەڵ خواردندا یان دوای خواردن بەکاربهێنرێن ، بۆیە دەڵێین دوای خواردن بۆئەوەی کە کێشەکانی ڕاڕەوی هەرس وەک سک باکردن و ئازاری گەدە کەم ببێتەوە ، ئەو دەرمانانەی کە تێکەڵن لەهەردوو جۆرەکە واتە ماوەکورت و ماوەدرێژ ئەوا دەتوانرێت چەن خولەکێک پێش خوواردن یان لەگەڵ خواردندا بەکاربهێنرێت ، بەڵام دەرمانەکانی گرووپی (Starch blockers or AGIs) وەک **-**ئاکارەبۆز و -مێگلیتۆڵ دەبێت ڕاستەوڕاست لەگەڵ نانخواردندا بەکاربهێنرێت .

1- Sulfonyl urea

دەرمانەکانی ئەم گرووپە هەموویان شێوەی پێکهاتەی (سەلفۆنیل یوریا) یان تێدایە واتە (S=O=O-NH=O=NH) وەک لەوێنەیەکەدا ڕوونە و دواتر کۆمەڵێکی زۆر دەرمان دەرهێنراوە لەم پێکهاتەیە ئەویش بەزیادکردنی پێکهاتەی دیکە بۆ ئەم سەلفۆنیل یوریاییە، میکانیزمی ئیشکردنیشیان لەیەکەوە نزیکەو (٤ جۆر میکانیزمیان) هەیە کە یەکەم جۆریان میکانیزمی سەرەکییەو بەم شێوەیە :

١- میکانیزمی سەرەکی دەرمانەکانی گرووپی سەلفۆنیل یوریا هەڵدەسێت بە چالاککردنی خانەکانی-بێتای ناو پەنکریاس بۆ ئەوەی **ئینسۆلین** دەربدەن ، ئەمەش لە ڕێگەی داخستنی چەناڵی پۆتاسیۆم لە خانەکانی-بێتادا لە پەنکریاسدا ، وەک پێشتر وتمان گلوکۆز دەچێتە ناو خانەکانی-بێتا لە پەنکریاسدا و دەبێتە هۆی بەرزکردنەوەی ئاستی (ATP) و ئەمەش دەبێتە هۆی داخستنی چەناڵی پۆتاسیۆم و هەر کە چەناڵی پۆتاسیۆم داخرا ئەوا چەناڵی کالسیۆم دەکرێتەوەو کالسیۆم دێتە ژوورەوەو دەبێتە هۆی دەردانی ئەو **ئینسۆلینەی** کە خەزنکراوە لە توورەکەکانی خانەکانی-بێتا لە پەنکریاسدا ، بەشێوەیەکی سووک و ئاسان دەرمانەکانی گرووپی سەلفۆنیل یوریا ئەم چەناڵی پۆتاسیۆمە دادەخەن ، چەندین جۆر دەرمانمان هەیە لەم گرووپی سەلفۆنیل یوریایە کە بەهەمان میکانیزم ئیش دەکەن بەڵام هەریەکەو لە شوێنێکی جیاوازی چەناڵەپۆتاسیۆمەکەوە یەک دەگرێت و چەناڵەکە دادەخات ، لەم سۆنگەیەوە دەتوانین کاریگەری دەرمانەکانی گروپی سەلفۆنیل یوریا ئیلغا بکەینەوە یان پێچەوانەی بکەینەوە ئەویش بەو دەرمانانەی کە دەبنەوە هۆی کردنەوەی چەناڵی پۆتاسیۆم و لەبەشی (CVS) دا باسکراون ، وەک دەرمانەکانی گرووپی (potassium channel openers) کە بریتین لە (**Minoxidil-**) کە ڤازۆدایلەیتەرە ، (**Diazoxide-**) ، (**Nicorandil-**) ، (**Hydralazine-**) ، (**Digoxin-**) ، (-Sodium nitroprrusside) ، هەروەها دەرمانەکانی گرووپی ثایەزاید وەک (**Hydrochlorothiazide-**) و (**Bendroflumethiazide-**) و (**Indapamide-**) ئەمانیش هەڵدەستن بە کردنەوەی چەناڵی پۆتاسیۆم و پێچەوانەکردنەوەی ئیشی دەرمانەکانی گرووپی سەلفۆنیل یوریا ، هەر وەک دەزانین دەرمانەکانی گرووپی سەلفۆنیل یوریا دوای ئەوەی چەناڵی پۆتاسیۆمیان داخست ئەوا چەناڵی کالسیۆم دەکرێتەوەو دەردانی **ئینسۆلین** لەم ڕێگەیەوە دەبێت بۆیە دەتوانین جارێکی دیکە کاریگەری دەرمانەکانی سەلفۆنیل یوریا ئیلغا بکەینەوە لە ڕێگەی بلۆککردنی چەناڵی کالسیۆمەوە ئەویش بەدەرمانەکانی گرووپی (CCBs) وەک **-ڤێراپامیل (Verapamil-)** ، کەواتە بە دوو جۆر دەرمان دەتوانین ڕێگە بگرین لە ئیشکردنی دەرمانەکانی سەلفۆنیل یوریا ئەویش بەو دەرمانانەی کە چەناڵی پۆتاسیۆم دەکەنەوە یان بەو دەرمانانەی کە چەناڵی کالسیۆم دادەخەن ،کەواتە نابێت دەرمانەکانی بلۆککەری چەناڵی کالسیۆم (CCBs) لەگەڵ دەرمانەکانی سەلفۆنیل یوریادا بەکاربهێنرێن ، هەروەها نابێت ئەو دەرمانانەشیان لەگەڵدا بەکاربهێنرێت کە چەناڵی پۆتاسیۆم دەکەنەوە چونکە دەبنە هۆی بەتاڵکردنەوەی کاریگەری دەرمانەکانی گرووپیسەلفۆنیل یوریا .

٢- هەر لەناو پەنکریاسدا دەبنە هۆی بلۆککردنی دەردانی هۆرمۆنی گلوکاگۆن ، ئەمەش ئەوەندەی دیکە دەبێتەوە هۆی دابەزاندنی ئاستی گلوکۆز کە باشییەکەی ئەوەیە ناهێڵێت گلوکۆزی خوێن بەرز ببێتەوە ، خراپییەکەشی ئەوەیە کە ئەگەر گلوکۆز دابەزێت بۆ خوار ئاستی نۆرماڵ ئەوکات قەرەبوو ناکرێتەوە چونکە گلوکاگۆنیش بلۆک کراوە و لەوانەیە نەخۆش تووشی لەرزین و دواتر بوورانەوە ببێت بەتایبەت ئەگەر لەگەڵ ئەم دەرمانانەدا **ئینسۆلین** بەکار بهێنرێت .

٣- لەدەرەوەی پەنکریاس هەڵدەستن بەزیادکردنی (sensitivity) واتە زیادکردنی هەستیاری ڕیسێپتەری **ئینسۆلینی** سەر خانەکان بەرامبەر بە **ئینسۆلین** و ئەمەش کارێکی زۆر باشە بۆ ئەوانەی کەشەکرەی جۆری-دوو یان هەیە چونکە ئەسڵەن ئەمان هۆکاری شەکرەکەیان کەمی هەستیاری خانەکانە بەرامبەر بە **ئینسۆلین** .

٤- هەر لەدەرەوەی پەنکریاسدا دەبنە هۆی ئەوەی کە نەهێڵن جگەر گلوکۆز بەرهەم بهێنێت بە ڕێگەی (gluconeogenesis) چونکە هەندێک کات جگەر هەڵدەسێت بە گۆڕینی کاربۆهایدرەیت ، پرۆتین و ترشەچەوری (aminoacid) بۆ گلوکۆزو دەیکاتە خوێنەوە ، ئەم گۆڕینی گلایکۆجینە بۆ گلەکۆز کارێکی باشە بۆ ئەوانەی کە شەکرەیان نییە ، بەڵام بۆ کەسێک کەنەخۆشی شەکرەی هەبێت ئەمە باش نییەو دەرمانەکانی سەلفۆنیل یوریا دەڵێن بێزەحمەت ئیدی ئەی جگەر زەحمەت مەکێشە بەدروستکردنی گلوکۆز و زۆر سوپاسی ماندوبوونت دەکەین .

دەرمانەکانی گرووپی سەلفۆنیل یوریا لە سێ جیل پێکهاتوون بەم شێوەیە :

First generation		
-Acetohexamide	-Tolbutamide	-Chlorpropamide

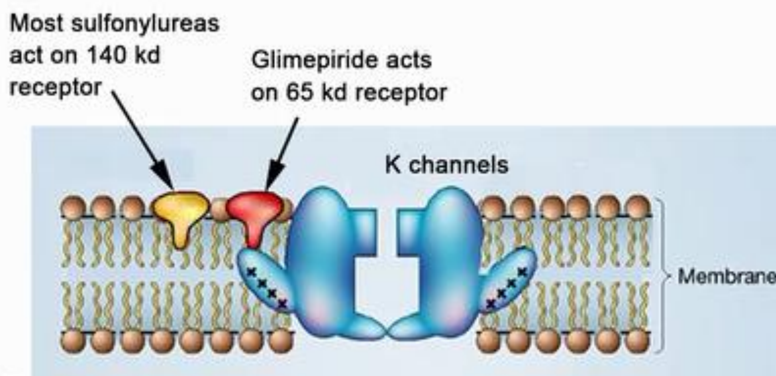
-کلۆرپرۆماید ، - تۆڵبیوتاماید و -ئەسیتۆهێکساماید : دەرمانەکانی جیلی یەکەم بەشێوەیەکی زۆر کەم بەکاردەهێنرێت چونکە ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەی زۆر دوورودرێژەو نزیکەی (٧٢ کاتژمێرە) و ئەمەش بەباش دانانرێت چونکە هەر دەرمانێک ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەی دوورودرێژبێت لە هەندێک شوێندا ئەمە کارێکی باشە بەڵام بۆ کەسانێک کە شەکرمیان هەبێت زۆربەی کات دڵنیین نەخێر ، چونکە دابەزاندنی ئاستی گلوکۆز بەبەردەوامی بۆ ماوەی (٧٢ کاتژمێر) لەوانەیە لەناکاو نەخۆش لە چۆڵەوانییەکدا شەکری دابەزێت و ببورێتەوە کەس ئاگای لێ نەبێت ، بۆیە ئێمە پێمان باشە کە دەرمانەکانی دژە شەکرە ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەیان (٨ - ٢٤ کاتژمێربێت) ، هەروەها ئەم دەرمانانە زۆر لاوازترن لەچاو دەرمانەکانی جیلەکانی دیکەدا ، هەروەها کاریگەری نەویستراویشیان زۆرترە ، بەنموونە دەرمانەکانی ئەم گرووپە نابێت بەکاربهێنرێت بۆ ئەوانەی کە پەککەوتنی گورچیلەکانیان هەیە لەکاتێکدا دەزانین کە نەخۆشی شەکرە خۆی بۆخۆی دەبێتە هۆی پەکخستنی گورچیلەکان و هەندێک لەوانەی کە نەخۆشی شەکرمیان هەیە ئەوا بەرزی ئاستی گلوکۆزی ناوخێن بۆماوەیەکی دورودرێژ بووەتە هۆی پەککەوتنی گورچیلەکانیان (Diabetic neuropathy) .

Second generation		
-Glipizide	-Gliclazide	-Glibenclamide

-گلیبێنکلاماید ، -گلیکلازاید و -گلیپیزاید : دەرمانەکانی ئەم جیلە (٢٠٠ هێندەی) دەرمانەکانی جیلی یەکەم بەهێزترن ، واتە بڕی (١ مللی گرام) لە دەرمانەکانی ئەم جیلە هێندەی (٢٠٠ میللی گرامی) دەرمانەکانی جیلی یەکەم بەهێزترە ئەم دەرمانانە دەبنە هۆی دەردانی ئینسۆلن و باش وەهایە ڕاستەوڕاست نزیکەی (١٥ هقیقە لەپێش نانخواردن بەکاربهێنرێن) ژەمی خواردنەکە زۆر دوانەخرێت ، ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەشیان لەنێوان (٦ - ١٢ کاتژمێر دایە) ، هەروەها دەتوانرێت بدرێت بەو نەخۆشانەشی کە پەککەوتنی گورچیلەکانیان هەیە چونکە کردنە دەرەوەی زۆربەی دەرمانەکانی ئەم گرووپە بە هەردووڕێگای جگەر و گورچیلەکانە ، بۆیە ئەگەر گورچیلەکان نەیانتوانی بیانکەنە دەرەوە ئەوا جگەر هەڵدەستێت بەکردنە دەرەوەیان .

Third generation
-Glimepiride (Amaryl®)

-گلایمێپیراید : ئەم دەرمانە لەهەموو دەرمانەکانی دیکەی گرووپی سەلفۆنیل یوریا بەهێزترە ، هەروەها لە شوێنێکی جیاوازترەوە لە گەڵ چەناڵی پۆتاسیۆمی خانەکانی-بێتای پەنکریاسدا یەک دەگرێت و دەبێتە هۆی داخستنی چەناڵی پۆتاسیۆم کە پێی دەوترێت (65 kd receptor) ، لەکاتێکدا دەرمانەکانی دیکەی گرووپی سەلفۆنیل یوریا لە ناوچەی (140 kd receptor) دا یەکدەگرن لەگەڵ چەناڵی پۆتاسیۆمدا و دای دەخەن .



بەکارهێنانی دەرمانەکانی گرووپی سەلفۆنیل یوریا :

١- شەکرەی جۆری-دوو (Type-2 diabetes mellitus) .

٢- بە تەنها دەرمانی جیلی یەکەم (**Chlorpropamide-**) بەکارهێنانێکی دیکەی هەیە لە دەرەوەی بابەتی شەکرەوە کە ئەویش شەکرەی درۆزنە (Diabetes insipidus DI) ، وەک دەزانین پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێن هۆرمۆنێک دەردەدات پێی دەڵێن (ADH) واتە هۆرمۆنی دژەمیزکردن و ئەم هۆرمۆنە دەچێتە سەر ڕیسێپتەری (V2) لە گورچیلەکاندا و هەڵدەستێت بە هەڵمژینەوەی ئاو بۆ ناوجەستە ، هەندێک کەس ژێرمێشکەڕژێنیان ناتوانێت هۆرمۆنی (ADH) دەربدات (cranial DI) ، هەندێک کەس ژێرمێشکەڕژێنیان هۆرمۆنەکە دەردەدات بە باشی بەڵام ڕیسێپتەری (V2)

وەڵامی نییە بۆ هۆرمۆنەکە (nephrogenic DI) ، بۆیە لەهەردوو حاڵەتەکەدا کەسەکە تووشی زوو زوو میزکردن دەبێت و بەم شێوەیە شلەی لەشی کەم دەبێتەوەو بۆ قەرەبووی ئەمە جەستە هەڵدەستێت بە کاراکردنی هەستکردن بە تینوێتی و کەسەکە ڕۆژانە بڕێکی زۆر ئاو دەخواتەوەو زوو زوویش دەچێتە تەوالێت بۆ میزکردن کە ئەمە هەرچەند یەکێکە لە نیشانەکانی شەکرە بەڵام لە بنەڕەتدا شەکرە نییە ، بۆیە پێی دەوترێت شەکرەی درۆزن ، هەردوو حاڵەتەکە هەریەکەو چارەسەری جیاوازی خۆی هەیە ، بەنموونە ئەگەر کەسەکە هۆرمۆنی (ADH) ی کەم بێت و هۆکارەکە تەمبەڵی ژێرمێشکەڕژێن بێت ئەوا دەرمانی (Vasopressin-) چارەسەرە ، بەڵام ئەگەر ڕێژەی هۆرمۆنی (ADH) ئاسایی بوو هۆکارەکە کەم هەستیاری ڕیسێپتەری (V2) بێت ئەوکات دەرکەوتووە دەرمانی (**Chlorprpamide-**) بە میکانیزمێکی نەزانراو هەڵدەستێت بە چاککردنەوەی ئەم حاڵەتی (nephrogenic DI) یە و هەستیارێتی ڕیسێپتەری (V2) بەرامبەر بە (ADH) زیاد دەکات و وادەکات کە گورچیلەکان هەست بە (ADH) بکەن ، بەڵام نازانرێت بە چ میانیزمێک .

کاریگەری نەویستراوی دەرمانەکانی گرووپی سەلفۆنیل یوریا :

١- بەشێوەیەکی زۆر سەرەکی دەبنەهۆی دابەزاندنی ئاستی گلوکۆز (hypoglycemia) : کە زیاتر لەگەڵ دەرمانەکانی جیلی یەکەمدا ڕوودەدات و کەمتر ڕوودەدات لەگەڵ جیلی دووەمدا لەگەڵ جیلی سێیەمدا ئەوە هەرزۆر کەمترە ، زیاتر لە بەتەمەنەکاندا ڕوودەدات و لەوانەشدا کە گورچیلەکانیان پەکی کەوتووە (renal mpairment) .

٢- زیادبوونی کێش (weight gain) : نەخۆشی شەکرەی جۆری-دوو ئەسڵەن خۆی قەڵەوی لەگەڵدایە و زیادبوونی کێش ئەسڵەن بۆ خۆی کێشەیە و ئەمەش بارەکە قورستر دەکات .

٣- (pharmacological failure) : واتە نەخۆش یەکەمجاریەتی و هەر کە دەرمانەکە بەکاردەهێنێت سوودی لێ نابینێت و بەمەش دەوترێت (primary failure) و ڕێژەکەی (15-20%) ە ، هەندێکی دیکە دەرمانەکە بەکاردەهێنێت یەکەمجار و بۆ چەند ساڵێ سوودی لێ دەبینیت و دواتر دەڵێت دکتور حەپەکان بەیانی و ئێوارە دەخۆم و وەک خۆت پێت وتم دۆزەکەشم زیاد کردووە کەچی هەر سوودی لێ نابینم ، بەمە دەوترێت (secondary failure) و زۆربەی کات پاش حەوت ساڵ لە بەکارهێنان ئەمە ڕوودەدات و نزیکەی (90%) ی خەڵک پاش (٧ساڵ) لە بەکارهێنانی دەرمانەکانی سەلفۆنیل یوریا ئیدی دەرمانەکە ئیش ناکات لە جەستەیاندا و هۆکارەکەش ئەوەیە کە زۆربەکارهێنانی ئەم دەرمانانە بۆ ماوەی ساڵانێکی زۆر بووەتە هۆی شەکەتردنی خانەکانی-بێتا لە پەنکریاسدا ، چونکە ئەوەندە ڕیسێپتەرەکانی بێتای چالاککردووە بۆ دەردانی ئەو **ئینسۆلینەی** کە ئەمبار کراوە ئیدی هیچی تێدا نەماوەو خانەکەش ئەوەندە کالسیۆمی تێ هاتووەو پۆتاسیۆمی لێ دەرنەچووە هەمیشە لە دۆخی (depolarization) دا بووەو ئیسراحەتی نەکردووە واتە (repolarization) ی نەکردووە تا وای لێهاتووە شەکەت بووە و چی دی خانەکانی-بێتا ناتوانن **ئینسۆلین** بەرهەم بهێنن و هەر ئەمەشە کە دەبێتە هۆی ئەوەی شەکرەی جۆری-دوو بگۆڕدرێت بۆ شەکرەی جۆری-یەک و ئیتر هەمیشە پێویستی بە **ئینسۆلین** بێت .

٤- (hypersensitivity reaction) : لەبەرئەوەی ئەم دەرمانانە لە پێکهاتەکەیاندا سەلفەر هەیە (S) بۆیە لەوانەیە ببنە هۆی هەستیاری و زیاتر لەو کەسانەشد ئەمە ڕوودادات کە هەستیارییان هەیە بە دەرمانەکانی گرووپی سەلفا .

٥- (hepatotoxicity) : هەر ئەم سەلفەرە (S) ناوە ناوە دەچێتە جگەر ، لەوێوە (immune reaction) درووست دەکات واتە ، وەک دژەکارپێکەرێک (antigen) دەردەکەوێت و جەستە دژەتەن (antibody) بەرامبەری درووست دەکات و هێرش دەکاتە سەری لە جگەرداو دەبێتە هۆی تێکشکانی جگەر .

کارلێکی دەرمان لەگەڵ دەرمانەکانی گرووپی سەلفۆنیل یوریادا (Drug interaction)

ئەو دەرمانانەی کە کاریگەری دەرمانەکانی گرووپی سەلفۆنیل یوریا زیاد دەکەن لە ڕووی دابەزاندنی ئاستی گلوکۆزەوە .	ئەو دەرمانانەی کە دەبنە هۆی کەم بوونەوەی کاریگەری دەرمانەکانی گرووپی سەلفۆنیل یوریا لەڕووی دابەزاندنی ئاستی گلوکۆزەوە .
١- ئەو دەرمانانەی کە ئەنزیمە مایکرۆسۆمییەکانی جگەر بلۆک دەکەن وەک -فلوکۆنازۆڵ و -ئەزیثرۆمایسین چونکە ڕێگە دەگرن لە ئەنزیمی سایتۆکرۆمی (CYP450) و ناهێڵن کە ببێتە هۆی هەڵوەشاندنی سەلفۆنیل یوریا و ئەمەش وادەکات بۆ ماوەیەکی زیاتر بمێنێتەوە . ٢- بێتا-دوو بلۆکەرەکان وەک دەرمانەکانی -ئەتینۆلۆڵ و -**مێتۆپرۆلۆڵ** چونکە دەبنە هۆی ئەوەی کە ئەنزیمی گلوکاگۆن ئەوەندەی دیکە بلۆک بکات و نەهێڵێت جگەر گلایکۆجین بکاتەوە بە گلوکۆز (↓glycogenolaysis) ، لەبەر ئەمە قەت بێتا-دوو بلۆکەرەکان و دەرمانەکانی شەکرە وەک **ئینسۆلین** یان سەلفۆنیل یوریا پێکەوە بەکارمەهێنە چونکە ئەگەر شەکر زۆر دابەزێت ئەوکات جگەر ناتوانێت قەرەبوی بکاتەوەو کەسەکە دەبوورێتەوە . ٣- دەرمانی سالیسیلەیت (salicylates) واتە **ئەسپرین** : چونکە دەبێتە هۆی ئەوەی کە جێگەی سەلفۆنیل یوریا بگرێتەوە لە پلازماپرۆتیندا (displacement) واتە لە ئەلبۆمیندا سەلفۆنیل یوریای لێ بکاتەوە ئەمەش دەبێتە هۆی زیادبوونی کاریگەرییەکەی ، چونکە دەرمان کە دەچیەت سووڕی خوێنەوە بەشێکی لەگەڵ ئەلبۆمیندا یەک دەگرێت و دەسووڕێتەوەو بەشێکی دیکەشی ئازادە ، لە کاتێکدا بەشە ئازادەکەیە کە کاریگەرییە فارماکۆلۆجییەکان بەرهەم دەهێنێت و **ئەسپرینیش** دەبێتە هۆی ئەوەی کە دەرمانەکان لە ئەلبۆمین بکاتەوەو ڕێژەی بەشە ئازادەکە زیاتر بکات و بەمەش کاریگەریە فارماکۆلۆجییەکەی زیاتر دەبێت .	١- ئەو دەرمانانەی کە دەبنە هۆی زیادکردنی ئەنزیمە مایکرۆسۆمییەکانی جگەر **وەک -فێنیتۆین ، -ڕیفامپیسین و -سپایرۆنۆلاکتۆن** و ئەمانە دەبنە هۆی ئەوەی کە ئاستی (CYP450) زیادبکەن و بەمەش سەلفۆنیل یوریا خێراتر میتابۆلیزم دەبێت و کاریگەرییەکەی کەمتر دەبێتەوە . ٢- ئەو دەرمانانەی کە دەبنە هۆی چالاککردنی ڕیسێپتەری بێتا-دوو (β2 agonists) وەک دەرمانی **-سالبیوتامۆڵ** کە دەبنە هۆی دەردانی ئەنزیمی گلوکاگۆن لە خانەکانی-بێتای پەنکریاسادا و بەمەش گلایکۆجینی ناو جگەر دەکەن بە گلوکۆز و ئاستی گلوکۆزی ناو خوێن بەرزدەکەنەوە . ٣- دەرمانەکان کە دەبنە هۆی کردنەوەی چەناڵی سۆدیۆم وەک **-ثایەزاید و -دایۆکساید .** ٤- دەرمانەکان کە دەبنە هۆی داخستنی چەناڵی کالسیۆم وەک **-ڤێراپامیل .** ٥- دەرمانەکانی دژە **ئینسۆلین** وەک -کۆرتیزۆنەکان و گلوکاگۆن و **ئەدرینالین** .

2- Meglitinides

-Nateglinide	-Repaglinide

-ڕیپاگلیناید و -ناتێگلیناید : ئەمانیش بەهەمان شێوە دەچنە سەر چەناڵی پۆتاسیۆمی خانەکانی-بێتاو بلۆکی دەکەن ، بەڵام (with defferent binding site) واتە لە شوێنێکەوە یەک دەگرن لەگەڵ چەناڵی پۆتاسیۆمدا کە جیاوازترە لەو شوێنەی کە گرووپی سەلفۆنیل یوریا یەکی دەگرت لەگەڵیدا ، هەروەها ئەم دوو دەرمانە شێوەی پێکهاتەی (سەلفۆنیل یوریا) یان تێدا نییە ، واتە (S=O=O-NH=O=NH) لە پێکهاتە کیمیاییەکەیاندا نییە ، سەرەڕای ئەوەی هەمان میکانیزمی ئیشکردنی دەرمانەکانی سەلفۆنیل یوریایان هەیە بەڵام ماوەی دەرکەوتنی کاریگەرییەکەیان زۆر خێراترەو ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەشیان زۆر کورتە ، بەشێوەیەک کە هەر حەپی **-ڕیپاگلینایدی** قووتدا لەماوەی چەند خولەکێکی کەمدا کاریگەرییەکەی دەردەکەوێت و شەکری دادەبەزێنێت بەشێوەیەک کە هەندێک کتێب دەڵێن دەبێت کاتێک کە دەرمانی -ڕیپاگلیناید یان **-ناتێگلیناید** بەکارهات دەبێت نەخۆش لەسەر سفرە بێت یان لە کاتی نانخواردندا بێت چونکە ئەگەر نانخواردنەکەی بۆ ماوەیەکی کەم دوابخات لەوانەیە ئاستی شەکری زۆر بهێنێتە خوارەوە ، بۆیە دەبێت زۆر بەخێرایی پێش خواردن ئەم حەپە قوت بدرێت نەک کەس بڵێ دەرمانەکە دەخۆم و دەچمە نوێژی جەماعەت و دواتر دێمەوە نان دەخۆم ئەوکات لەوانەیە لەمزگەوتدا ببورێتەوە ، بۆیە دەبێت ڕاستەوڕاست دوای قووتدانی دەرمانەکە خێرا نان بخورێت و لەبەرئەوەی کە ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەی کورتە لەوانەیە لەڕۆژێکدا سێ (٣) ژەم بەکار بهێنرێت و هەندێک کەس ناویان ناوە حەپی **ئینسۆلینی** (oral insulin) چونکە ئەوەندە خێرایە هەر کە حەپەکەت خوارد پاش ماوەیەکی کەم کاریگەرییەکەی دەردەکەوێت وەک ئەوەی دەرزییەکی **ئینسۆلینت** بەژێرپێست کردبێت هەر ئەوەندی پێ دەچێت ، هەروەها ئەم دەرمانانە زۆر باشە بۆ ئەوانەی کە حەساسیەتیان هەیە بە دەرمانەکانی گرووپی سەلفۆنیل یوریا ، چونکە لە پێکهاتەکەیاندا سەلفا (S) نییە ، سەرەکیترین کاریگەری نەویستراوی ئەم دەرمانانە دابەزاندنی شەکری خوێنە بەشێوەیەکی زۆر (severe hypoglycema) .

3- Biguanides

-Metformin (Glucofage®)	-Phenformin

-فینفۆرمین : لەبازاڕدا بەردەست نییە ، چونکە بەشێوەیەکی زۆر زیاتر دەبێتە هۆی ترشبوونی خوێن بە ترشی لاکتیک ئەسید (Lactc acidoss) .

-مێتفۆرمین : ئەمەیان زیاتر بەردەستەو کەمتر دەبێتە هۆی (Lactc acidosiis) و هەر کەباسی خێزانی بایگوانایدکرا ئەوە مەبەست زیاتر **-مێتفۆرمینە** .

میکانیزمی یئیشکردن :

١- میکانیزمی سەرەکی دەرمانەکانی بایگوانایدە بریتییە لەوەی کە هەڵدەستن بە کەم کردنەوەی هەڵمژینی گلوکۆز لە ڕیخۆڵەکاندا (↓intestnal absorption of glucose) و هەر کە خواردنت خوارد و دەرمانی -مێتفۆرمینت بەکارهێنا ئەوا ڕێگە دەگرێت لە هەڵمژینی گلوکۆز لەڕیخۆڵەکاندا .

٢- هەستیاری ڕیسێپتەرەکانی **ئینسۆلین** بەرامبەر بە **ئینسۆلین** باشتردەکەن .

٣- (Anaerobic glucolysis) : واتە بە ڕێگەیەکی دیکە هەڵدەستن بە سووتاندنی گلوکۆز ، دوو ڕێگە هەیە بۆ سووتاندنی گلوکۆز کەڕێگەی یەکەمیان ڕێگای ئاسایی و سەرەکییە و دەبێت لە هەموو خانەکاندا ڕووبدات ئەویش ڕێگەی هەوایی سووتاندنی گلوکۆزە (Aerobic glucolysis) و ئەم ڕێگەیە بەشێوەیەکی سەرەکی پێویستی هەیە بە (**ئۆکسجین+ئینسۆلین**) ، وە ڕێگەی دووەمیش سووتاندنی گلوکۆزە بەبێ ئۆکسجین بەڵام لەم ڕێگەیەدا لاکتیک ئەسید (Lactic acid) بەرهەم دێت لە کۆتاییدا ، ئەوانەی کە شەکرەیان هەیە ئەسڵەن ڕێگە سەرەکییەکە باش ئیش ناکات چونکە خانەکان وەڵامیان نییە بۆ **ئینسۆلین** یان ئەوەتا **ئینسۆلین** کەم دەردەدەن و ئەمەش بووەتە هۆی پەککەوتنی سووتاندنی گلوکۆز بە ڕێگەی هەوایی ، بۆیە -مێتفۆرمین کە بە ڕێگەی ناهەوایی گلوکۆز دەسووتێنێت و دای دەبەزێنێت ئەمە کارێکی باشە ، بەڵام ئەم دروستکردنی لاکتیک ئەسیدە لە کۆتاییدا کێشە دروست دەکات و دەبێتە هۆی ترشبوونی خوێن و (metabolic or lactic acidosis) .

ئەگەر کەسێک شەکری خوێنی ئاسایی بێت و دەرمانەکانی ئەم، گرووپە بەکاربهێنێت ئایا دەبێتە هۆی دابەزاندنی شەکری خوێن بۆ خوار ئاستی ئاسایی و (hypoglycemia) ؟

وەڵام / نەخێر چونکە هەر دەرمانێک کە ببێتە هۆی دابەزاندنی شەکر بۆ ئاستی خوار نۆرماڵ و دروستکردنی (Hypoglycemia) ئەوا دەبێت یەکێک لەم دوو مەرجانەی تێدابێت کە :

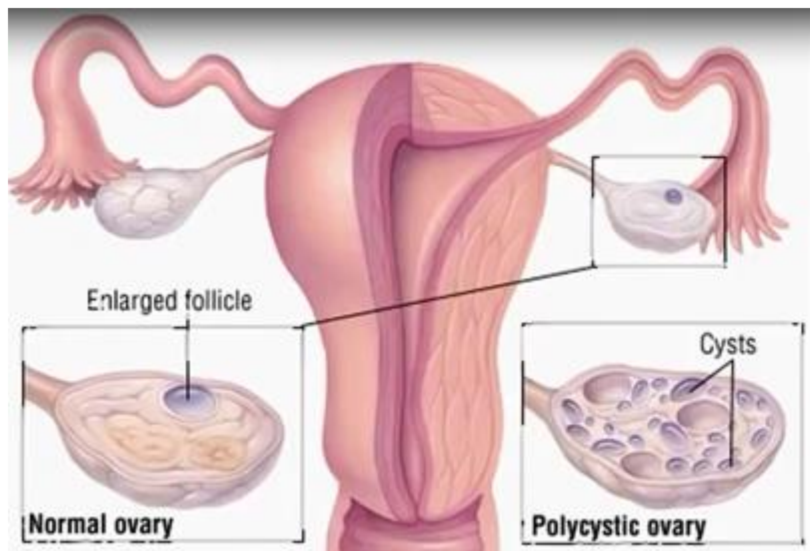
یەکەمیان / دەبێت خۆی هاوشێوەی **ئینسۆلین** بێت .

دووەم / دەبێت ببێتە هۆی دەردانی **ئینسۆلین** لە خانەکانی-بێتا لە پەنکریاسدا و دەرمانەکانی گرووپی بایگوانایدیش هیچ کام لەم دوو ئیشە ئەنجام نادەن ، کەواتە نابنە هۆی زۆر دابەزاندنی شەکر بۆ ئاستی خوار نۆرماڵ و تەنها ئەگەر شەکری خوێن بەرزبێت دەیهێننەوە ئاستی نۆرماڵ و نابێتە هۆی بوورانەوە بەهۆی زۆر دابەزاندنی ئاستی شەکرەوە ، بەڵام ئەگەر ئاستی گلوکۆز زۆر زۆر بەرزبێت ئەوە پێویست بە دەرمانی دیکە دەکات لەبەرئەوەی ئەم دەرمانانە ناتوانن گلوکۆزی زۆر بەرز بهێننە ئاستی نۆرماڵ چونکە هەندێک لاوازترن لە دوو گرووپە دەرمانەکەی پێشوو واتە گرووپی سەلفۆنیل یوریاو گرووپی **-مێگلیتیناید** .

بەکارهێنانی دەرمانەکانی گرووپی بایگوانایـد (-مێتفۆرمین) :

١- ئەوانەی کە شەکرەی جۆری دوویان هەیە (Type2 diabetes) .

٢- بۆ چارەسەری قەڵەوی (obesity) : واتە مەرج نییە کە ئەوەی بەکاری دەهێنێت شەکرەی لەگەڵدابێت بەڵکو هەندێک خەڵک بەکاری دەهێنن بۆ دابەزاندنی کێش و دکتۆر دەی نووسێت بە مەبەستی دابەزاندنی کێش و بەنەخۆش دەوترێت دوای نان ڕاستەوخۆ بەکاری بهێنە بۆ ئەوەی کە ڕیخۆڵەکانت گلوکۆز هەڵنەمژێت ، بۆیە ئەگەر پرسیارێکت بۆ هاتەوە و گوتی نەخۆشێک شەکرەی جۆری دووی هەیەو قەڵەوە ، هەر کە ووشەی قەڵەو (obes) ی تێدابوو یەکسەر دەبێت یەکێک لە دەرمانەکانی بایگوانایدی بۆ هەڵبژێریت وەک - مێتفۆرمین .



٣- بۆ چارەسەری (polycystic overy syndrome PCOS) : هەر ئافرەتێک کە شووی کردو منداڵی نەبوو پێی دەوترێت (Primary infertility) ، بەڵام ئەگەر سکێکی کرد و منداڵێکی بوو ئیدی دوای ئەوە منداڵی دیکەی نەبێت پێی دەوترێت (secondary infertility) ، هەرکامێکیان بێت ژنان سەردانی دکتۆری ئافرەتان دەکەن و هەر کە بابەتیان کردەوە خێرا سۆنەریان بۆ دەنوسێت و هەندێک کات دەبینرێت هێلکەدانەکان ئاوساون و پڕن لە وورده کیس ، درووستبوونی وورده کیس لە هێلکەدانەکانی ئافرەتاندا هۆکارەکەی ئەوەیە کە ئەو هێلکۆکانە بەشێوەیەکی زۆر دەردەدرێن لە هەر سووڕێکی مانگانەداو هیچیان پێ ناگەن تا ببن بە هێلکەی ئامادە بۆ پیتاندن ، بۆیە دەبن بە کیسی ووردو دەبنە هۆی تێکدان و دواکەوتنی سووڕی مانگانە ، نەزۆکی و زیادبوونی مووی جەستە (hirsutism) ، نزیەی (6-10%) ی ئافرەتان ئەم حاڵەتەیان لەگەڵدایە .

ئەگەر بەدواداچوون بکەیت دەبینیت ئەوانەی کە ووردەکیسیان هەیە نزیکەی (70%) یان :

A- بەرگریان هەیە بەرامبەر بە **ئینسۆلین** (insulin resistance) .

B- هەروەها هۆرمۆنە ئەندرۆجینییەکانیان بەرزە ، واتە هۆرمۆنی نێرینە تێستۆستیرۆنیان بەرزەو ئەم بەرزبوونەوەی هۆرمۆنی نێرینەیە وایکردووە کە منداڵیان نەبێت و دەبینیت چەناگەیان ، سەر ران و سک و سنگیان مووی لێ دەردێت و دەمووچاویان زیپکەی گەنجان (acne vulgaris) دەکات .

ئەم دوو کێشەیە پەیوەندیان بەو حاڵەتی کیسە ووردەوە هەیە .

زاناکان هەرچیان کرد بۆیان دەرنەکەوت کە ئایا درووستبوونی ئەم وورده کیسە بووەتە هۆی ئەوەی کە مقاومە پەیدابێت بەرامبەر بە **ئینسۆلین** یان نەخۆشەکە خۆی ئەسڵەن بەرگری هەبووە بەرامبەر بە **ئینسۆلین** ؟ و ئەمەیە وورده بووەتە هۆی درووستکردنی ئەم وورده کیسانە ، بۆیە هاتن وتیان با تاقی بکەینەوە دەرمانێ بەکاربهێنین کە بەرگری بەرامبەر بە**ئینسۆلین** کەم بکاتەوەو هەستیاری ڕیسێپتەرەکان بۆ **ئینسۆلین** زیاد بکات بزانین چی ڕوودەدات ؟ دواتر بۆیان دەرکەوت کە دەرمانەکانی گرووپی بایگواناید واتە **-مێتفۆرمین** دەبێتە هۆی زیادکردنی هەستیاری ڕیسێپتەرەکانی **ئینسۆلینی** سەر خانەکان بەرامبەر بە **ئینسۆلین** و وورده وورده ئەم **-مێتفۆرمینە** دوای ئەوەی (insulin resistance) ی چارەسەرکرد ئاستی هۆرمۆنی نێرینە واتە تێستۆستیرۆنیش هاتە خوارەوە ، ئەوا پرۆسەی هێلکە دانان (ovulation) ئاسایی بووەتەوەو وورده کیسەکان نەماون و سووڕی مانگانە ڕێک بووەتەوە و نەزۆکی چارەسەر بووە ، بۆیە دەرمانی **-مێتفۆرمین** هێڵی یەکەمی چارەسەرە بۆ ئەوانەی کە کیسەووردەی هێلکەدانەکانیان هەیە (PCOS) و بەوهۆیەوە توشی نەزۆکی بوون .

کاریگەری نەویستراوی دەرمانەکانی گرووپی بایگواناید :

١- تێکدانی ڕاڕەوی هەرس (GI upset) ئەمە باوترین کاریگەری نەویستراوە : وەک دەبێت بزانین ئەوانەی کە شەکرەیان هەیە ناوە ناوە تووشی حاڵەتێک دەبنەوە پێی دەوترێت (Diabetic gastropathy) ، واتە بەهۆی شەکرەوە ئەو دەمارانەی کە بەرپرسن لەخاڵی کردنەوەی گەدە تووشی تێکشکان بوونەتەوەو نەخۆش هەمیشە هەست بەقورسی گەدەی دەکات و نان دەخوات لەسەر گەدەی دەوەستێت و ئازاری دەدات ، ئەم - مێتفۆرمینەش دەبێتە هۆی ئازاری ناوسک (abdominal pain) ، سکچون (diarrhea) ، باکردن (distention) ، هەرس نەکردن (dyspepsia) بەهۆی ئەوەی کە شەکر لەریخۆڵەکاندا هەڵنەمژرا ئەوکات دەمێنێتەوەو دەترشێت (fermentation) و ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە بڵقی گازی لێ بەرزببێتەوە و دەبێتە هۆی باکردن و ئەمەش ئەو ئازار و ناڕەحەتییە درووست دەکات و غازاتەکەش دەبێتە هۆی ئاوسانی ڕیخۆڵەکان و ئەمەش پاڵ دەنێت بە ناوپەنچک بۆ سەرەوەو دەبێتە هۆی ئەوەی کە نەهێڵێت سییەکان بەباشی فراوان ببن و تەنگەنەفەسی درووست دەکات ، سەرەڕای ئەوەی کە گلوکۆز ئاو لەگەڵ خۆی ڕادەکێشێت و پیسایییەکە شل دەبێتەوەو سکچوون درووست دەبێت .

٢- درووست بوونی ئەم غازاتەو کەڵەکەبوونی گلوکۆز لەریخۆڵەکاندا دەبێتە هۆی ئەوەی کە ڕیخۆڵەکن نەتوانن ڤایتامین (B12) هەڵبمژن بەڵام زۆر بەکەمی دەبێتە هۆی دەرکەوتنی دیاردەکانی کەمی ڤایتامین (B12) وەک کەم خوێنی لەجۆری (megaloplastic anemia) و دواتر دەرکەوتنی کێشە دەمارییەکان وەک نیگەرانی و سڕبوونی پەلەکان چونکە قەدی خانە دەمارییەکان بەرگی مایلینی بەدەوردایەو پارێزگاری لێ دەکات و ئەم بەرگەش بەهۆی ڤایتامین (B12) بەردەوامی هەیە ئەگینا بەبێ ڤایتامین (B12) تێکدەشکێت و دادەماڵرێت (Demylination) .

٣- دەبێتە هۆی سووتاندنی شەکر بە ناهەوایی و دواتر درووست بوونی ترشی لاکتیک و دواتر (Lactic acidosis) ، هاتنەدی ئەم ترش بوونە چەند مەرجێکی هەیە لەوانە :

- ئەگەر نەخۆش پەککەوتنی گورچیلەکانی لەگەڵدابێت چونکە ئەسڵەن پەککەوتنی گورچیلەکان خۆی هەمیشە (acidosis) ی لەگەڵدایە و دەرمانەکەش خۆی لە جەستەدا کەڵەکە دەبێت و ئەولاکتیک ئەسیدەش کە درووستی دەکات ئەوەندەی دیکە ترشبوون زیاتر دەکات بۆ ئەو ترشبوونەی کە بەهۆی پەککەوتنی گورچیلەکانەوە درووست بووە .
- ئەوانەی کە بەتەمەنن (old age) زیاتر ئەمەیان تێدا بەدی دەکرێت .
- ئەگەر نەخۆشەکە دەرمانەکانی بایگوانایدی پێکەوە لەگەڵ ئەلکحوول بەکارهێنا ، کەواتە ئەلکحوول زۆر مەترسیدارە ئەگەر لەگەڵ - میتفۆرمیندا پێکەوە بەکاربێت .

4- Thiazolidinedion (insolin sensitizer)

-Roziglitazone (Avandia®)	-Troglitazone (Rezulin®)
-Pioglitazone (Actos®)	

-ترۆگلیتازۆن : لەبازاردا نەماوەو کێشراوەتەوە بەهۆی ئەوەی کە دەبێتە هۆی ژەهراوی بوونی جگەر (hepatotoxcty) .

-رۆزیگلیتازۆن : ئەمەش ناوە ناوە بەردەستەو هەندێک وولآت لە بازاڕدا کێشاویانەتەوەو ترسیان لێی هەیە ، چونکە ئاستی کۆلیسترۆڵ و (LDL) و (HDL) بەرز دەکاتەوە لە کاتێدا کە دەبێتە هۆی دابەزاندنی ترشە چەورییە سەربەستەکان (↓free fatyacids) .

-پایۆگلیتازۆن : ئەمەیان زیاتر بەردەستەوە بەکارهێنانی زۆر باوە .

میکانیزمی ئیشکردنی پایۆگلیتازۆن : دەرمانەکانی ئەم گرووپە دەچنە ناو خانەکەوەو لەوێشەوە دەچنە ناو ناوکی خانەکەوە ، لەناو ناوکی خانەکاندا جۆرە ڕیسێپتەرێک هەیە پێی دەوترێت (intracellular receptors) ، ئەم ڕیسێپتەرانە بریتین لە زنجیرە پرۆتینێک کە ئەو پرۆتینانە ناو دەبرێن بە (transcription factors) ، واتە فاکتەری کۆپی کردن و ئەمەیە کە کۆنترۆڵی جینەکانی ناو لەشت دەکات و دەتوانێت جینەکانی لەشت زیاد یان کەم بکات ، دەرمانەکانی گرووپی **ثایۆزۆلیدین دایۆن** دەبنە هۆی چالاککردنی گرووپێک لەو پرۆتینانەی(transcription factors) کە پێیان دەوترێت (peroxisome proliferator activator receptor PPAR) کە ئەمانیش سێ جۆرن و ئەلفاو بێتا و گامایان هەیە لە ناو ناوکی خانەکاندا ، بەڵام دەرمانەکانی گرووپی ثایۆزۆلیدین دایۆن زۆر بە دیاری کراوی (PPAR-gamma) چالاک دەکات و هەروەها هەندێک -PPAR) alpha) یش چالاک دەکات ، هەر یەک لە ئەلفاوبێتاو گامایەکەش ئیش و فرمانی تایبەتی خۆیان هەیە بەڵام کاتێک (PPAR-gamma) چالاک دەکرێت ئەوا کۆمەڵێک ئیش ئەنجام دەدات :

١- هەستیارێتی ڕیسێپتەرەکانی **ئینسۆلین** واتە (insuln sensitivity) زیاد دەکات و ئەگەر نەخۆشەکە ڕیسێپتەرەکانی **ئینسۆلینیان** وەڵامیان نەبێت بۆ **ئینسۆلین** ئەوە دەرمانەکانی گرووپی ثایۆزۆلیدین دایۆن ئەمە چاک دەکەنەوە و دەبنە هۆی ئەوەی هەستیارییەکە بگەیەننە ڕێژەی (60%) کە ئەمە ژمارەیەکی کەم نییە .

٢- کە (PPAR-γ) چالاک بکرێت ئەوا هەڵدەسێت بە درووستکردنی ترانسپۆرتەری گلوکۆز واتە (↑Glucose transporter) .

٣-کاتێک کە دەرمانەکانی گرووپی ثایۆزۆلیدین دایۆن (PPAR-α) چالاک دەکەن ئەوا دەبنە هۆی دابەزاندنی کۆلیسترۆڵ و ترایگلیسەراید (↓cholesterol & TG) ، چونکە (PPAR-α) تایبەتە بە مەلەفی چەورییەکانەوە و دواتر لەباسی ئەو دەرمانانەی کە چەوری دەهێننە خوارەوە باسیان دەکەین ، ئەم سیفەتەی دەرمانەکانی گرووپی ثایۆزۆلیدین زۆر باشە چونکە ئەوانەی شەکرەیان لەگەڵدایە زۆربەی کات ئاستی کۆلیسترۆڵ و ترایگلیسەرایدیان بەرزە .

خۆزگە دەرمانەکانی گرووپی ثایۆزۆلیدین بەو میکانیزمەی سەرەوە بەڕێکو پێکی ئیشیان بکردایە ، بەڵام ئەوەی کە نوسراوە نایەتە دی بە ئاسانی لەبەرئەوەی :

١- ئەم دەرمانانە لە ناوی خانەدا ئیش دەکەن ماوەیەکیان دەوێت تا کاریگەرییەکەیان دەردەکەوێت واتە زۆر بەهێواشی ئیش دەکەن و هەتا فاکتەری کۆپیکردن (transcription) دەکەوێتە کار ئەمە کاتی دەوێت .

٢- مەترسی خراپ ئەوەیە ئەم دەرمانانە دەبنە هۆی ژەهراویکردنی جگەر (**Hepatotoxicity**) و دوو جۆریان لەبازاڕدا کێشراونەتەوە و هێشتا نازانرێت کە **-پایۆگلیتازۆنیش** وەهایە یان نا ؟.

٣- ئەم دەرمانانە دەبنە هۆی ئاوبەنگکردن (**fluid retention**) و زیادبوونی کێشی لەش(weight gain) و بارگرانی بۆئەو کەسانەی کە تووشی پەککەوتنی دڵ (conjestive heart failure CHF) بوونەتەوە و ئەگەر نەخۆش خۆی (CHF) ی هەبێت نابێت بەکاریان بهێنێت و ناشزانرێت بە چ میکانیزمێک دەبنە هۆی ئاوبەنگکردن .

٤- دەرمانی **-پایۆگلیتازۆن** ئەگەری تووشبوون بە گرێ یان **شێرپەنجەی میزڵدان** لە هەندێک کەسدا زیاد دەکات (induction of bludder tumer or cancer) .

٥- دەرمانی **-ڕۆزیگلیتازۆن** دەبێتە هۆی **لاوازکردنی ئێسک** و شیکردنەوەی کانزاکان (metal analysis) و ئەگەری شکانی ئێسکەکانی پەلەکانی سەرەوە (fracture of the upper limbs) واتە شکانی دەست و باڵ و مەچەک بەتایبەت لە ئافرەتاندا زیاد دەکات .

5- Starch blockers or Alpha glucosidase inhibitors AGIs)

-Meglitol	-Acarbose

-ئاكارەبۆز و -مێگلیتۆڵ :

میکانیزمی ئیشکردن : ئێمە کاتێک نیشاستە دەخۆین وەک برنج و پەتاتە و ...هتد کۆمەڵێک ئەنزیم هەیە لە جەستەدا هەڵدەستن بە شیکردنەوەی نیشاستە وەک ئەوەی لە لیکەرژێنەکان و پەنکریاسدا هەیە ، لەناو ئەو ئەنزیمانەی کە بەرپرسن لە شیکردنەوەی نیشاستە بۆ شەکری سادە -mono) saccaride) ئەنزیمێک هەیە کە لەریخۆڵەکانەوە دەردەدرێن و ناوی (α-glucosidase enzyme) و هەڵدەسێت بە شیکردنەوەی شەکری ئاڵۆز بۆ شەکری سادە بۆئەوەی هەڵمژینی ئاسان بێت ، دەرمانەکانی بلۆککەری نیشاستە هەڵدەستن بە بلۆککردنی ئەو ئەنزیمە ، واتە ئەنزیمی ئەلفا گلوکۆسیدەیزی ریخۆڵەکان بلۆک دەکەن و ناهێڵن نیشاستە ببێت بە شەکری سادە و هەڵبمژرێت لە ریخۆڵەکانەوە ، دیسان ئەگەر نیشاستە نەگۆردرێت بۆ شەکری سادە ئەوە هەڵنامژرێت و دەترشێت و غازات دروست دەکات و هەمان کێشەی (GIT upset) دروست دەکات وەک چۆن دەرمانی **-مێتفۆرمین** دروستی دەکرد ، وەک باکردن (flatulence) و ئازاری سک (abdominal pain) ، سکچوون (diarrhea) ، بۆیە ئەم دەرمانە نابێت بدرێت بەو نەخۆشانەی کە بەرگری جەستەیان پەلاماری ناوپۆشی ریخۆڵەکانیانی داوەو بووەتە هۆی درووستبوونی برین لە ناوپۆشی ریخۆڵەکانداو پێی دەوترێت (ulcerative collites) ، نەخۆشییەکە بۆماوەییەو هۆکارەکەشی لێتێکچوونی بەرگری جەستەیە (autoimmune disease) و لەهەندێک میللەتدا هەیە و دەبێتە هۆی درووستبوونی ئازار لە سکدا و سکچوونی خوێناوی درووست دەکات و دەبێتە هۆی دابەزینی کێشی لەش و .....هتد و ئەو نەخۆشانەی کە گیرۆدەی (ulcerative colitis) ن زۆر مەترسیدارە ئەگەر دەرمانەکانی گرووپی (starch blocker) یان پێ بدرێت چونکە نارەحەتی و ئازارو سکچوونی زیاتر درووست دەکات و ترشان بەواتای بەکتریا دێت و بەکتریاش دەبێتە هۆی هەوکردن لەو برینانانەدا کە لە بنەرەتدا هەن و ئەو ئاوسانەش بەهۆی غازاتەوە ئازارەکە زیاتر دەکات ، دەرمانەکانی گرووپی (starch blockers) هەندێکیان دەبنە هۆی ژەهراوی بوونی جگەر (hepatotoxicity) لەبەرئەوە نابێت بدرێت بەو نەخۆشانەی کە پەککەوتنی جگەریان هەیە (hepatic failure) .

تێبینی / ئەو پێنج گرووپەی سەرەوە ناودەبرێن بە دەرمانە کۆنەکان (classic antidiabetic drugs) و هەموویان بەشێوەی (orally) بەردەستن و بەشێوەی دەرزیلێدان بەردەست نیین ، لەکاتێکدا کە دەرمانە نوێیەکان هەندێکیان بەشێوەی (orally) و هەندێکیان بەشێوەی دەرزیلێدان (injection) بەردەستن .

6- Incretin mimetics

کاتێک کە ئێمە خواردن دەخۆین و دەچێتە گەدەوە ؛ ئەوکات ئەو خواردنە دەبێتە هۆی هۆشیارکردنەوەی خانەکانی گەدە (stomach) و دوانزەگرێ (duodenum) بۆ دەردانی خێزانێک لە پێپتاید کە ناوی (incretins) ە و ئەم ئینکرێتینانە :

١- دەچنە ناو پەنکریاس و دەبنە هۆی هۆشیارکردنەوەی خانەکانی-بێتا لە پەنکریاسدا بۆ ئەوەی کە **ئینسۆلین** دەربدەن (Insulin↑) .

٢- خانەکانی ئەلفای پەنکریاس بلۆک دەکەن و ناهێڵن هۆرمۆنی گلوکاگۆن دەربدات(Glucagon↓) ، ئینکرێتین ئاماژەی بلۆککردنی گلوکاگۆن دەگەیەنێتە پەنکریاس پێش ئەوەی کە گلوکۆزەکە چووبێتە خوێنەوە ، واتە هەر کە خواردن چوویە گەدەوەو پێش وەخت ئەم سیگناڵە دەڕوات و ئامادەکاری دەکات بۆ سووتاندنی ئەو گلوکۆزەی کە دێتە ناو خوێنەوە ، کەواتە ئێمە پێویستمان بە دەردانی **ئینسۆلین** و بلۆک بوونی گلوکاگۆن هەیە چونکە لەم کاتەدا کە خواردنی زۆر هاتۆتە ناو گەدەوە هیچ پێویستمان بە گلوکاگۆن نییە .

٣- یەکێکی دیکە لە فرمانەکانی ئینکرێتین کەم کردنەوەی ئارەزووی خواردنە (appetite↓) و وات لێدەکات کە هەست بە تێری بکەیت ، ئەگەر ئینکرێتین نەبێت ئەوا هەر بەردەوام دەبیت لە خواردن و قەت هەست بەتێری ناکەیت وەکو موعاویەی کوڕی ئەبوسوفیان کە پێغەمبەری خوا دروودی لەسەربێت پێی فەرموو (لا اشبع الله بطنك) واتە خوا سکت تێر نەکات و لەوڕۆژەوە ئیدی هەستی بەتێرخواردن نەدەکرد و ئەوەندی خواردن خواردبوو چەوری گرتبوو نەیدەتوانی لەبەر زۆری کێشی لەشی بەپێوە بوەستێت و وتار بدات بۆ موسوڵمانان ، بۆیە یەکەم کەس بوو کە لەسەر کورسی دادەنیشت و وتاری هەینی پێشکەش دەکرد ، جا ئەمە هەندێک لە لایەنگرانی موعاویە ئەم دوعایە بە گەورەیی و فەزڵ دادەنێن بۆ موعاویە لەکاتێکدا من دەپرسم ئەرێ چ فەزڵ و گەورەییەک هەیە کە مرۆڤ هەربخوات و بخواتەوە ئەوجا لەڕووی پزیشکییەوە با زیانەکانشی بوەستێت لەولاوە .

٤- بەتاڵ بوونەوەی گەدە دوا دەخەن چونکە ئەگەر ئەمەنەبێت و خواردنەکە بەخێرایی بچێتە ڕیخۆڵەکانەوە ئەو کات هەموو گلوکۆزەکە بەجارێک بچێتە خوێنەوە لەوانەیە ببێتە هۆی بووورانەوە بەهۆی بەرزبوونەوەی ئاستی گلوکۆزەوە (hyperglycemic coma or hyperglycemia) .

ئەم گرووپە پێپتایدە زۆرن بەڵام گرنگترینیان **{Glucagon like peptide-1 (GLP1)}** بۆیە ناونراوە گلوکاگۆن لایک پێپتاید چونکە دەبێتە هۆی بلۆککردنی هۆرمۆنی گلوکاگۆن و زاناکان هاتن وتیان کە ئەم پێپتایدانە ئەم ئیشە باشانە دەکەن وەک دەردانی **ئینسۆلین** و بلۆککردنی گلوکاگۆن و هەروەها هەست بەتێری کردن ئیدی بۆچی سەلفۆنیل یوریا بەکاربهێنین و دەرمانی هاوشێوەی ئەم پێپتایدانە دروست نەکەین ؟ بۆیە هاتن و ئەم دەرمانانەیان دروستکرد کە هاوشێوەی (GLP1) و ناویان نا (GLP1 mimetics or agonists) وەک دەرمانەکانی :

-Exenatide	-Liraglutide (Victoza®)

-ئێکسیناتاید : لەساڵی (٢٠٠٥ز) دا پەسندکراوە لەلایەن (FDA) یەوە ، ئەم دەرمانانە بەشێوەی دەرزیلێدان لەبەردەستدان و بە (orally) لەبەردەستدا نیین چونکە ئەمانەش وەک **ئینسۆلین** پێپتایدن و ترشاوی گەدە هەڵیان دەوەشێنێت و وەک **ئینسۆلین** حسابیان بۆدەکرێت ، دەرمانەکانی ئەم گرررووپە بەکاردێت بۆئەوانەی کە شەکرەی جۆری-دوو یان هەیە ، بەیانیان و ئێواران واتە دووژەم پێش نانخواردن ئەم دەرزییە دەدرێت لەنەخۆش ، نابێت -ئێکسیناتاید لەگەڵ **ئینسۆلین** پێکەوە بدرێت بەنەخۆش چونکە -ئێکسیناتاید هەڵدەسێت بەدەردانی **ئینسۆلین** و بلۆککردنی گلوکاگۆن و زیاتر ئیش لەسەر دەردانی **ئینسۆلین** دەکات ، خۆئەگەر **ئینسۆلینی** دیکەی بۆ زیادبکەین ئەوکات گلوکۆز زۆر دەهێنێتە خوارەوە نەخۆشەکە دەبوورێتەوە (hypoglycemic coma) ، لەبەرئەوە نابێت لەگەڵ **ئینسۆلیندا** پێکەوە بەکاربهێنرێت ، هەروەها دەبێت پێش خواردن بدرێت بەنەخۆش بۆ ئەوەی کە هەست بەتێری بکات و زۆر نەخوات ، بەڵام لەبەرئەوەی ڕۆژی (٢ جار) دەبێت بەکاربهێنرێت ئەمە خەڵک پێی بێزارە ، بۆیە دەرمانی -ئێکسیناتاید ی ماوەدرێژ (long acting) بەرهەم هێنراوە کە هەفتەی یەک دەرزی دەکرێت بەژێرپێست و وورده وورده دەچێتە سووری خوێنەوە زۆر بەهێواشی و لەساڵی (٢٠١٢ز) دا ڕێکخراوی (FDA) پەسەندی کردووە .

-لیراگلوتاید : خۆی دەرمانێکی ماوەدرێژ (Long acting) ە ، بەڵام زیاتر ئیش لەسەر کەم کردنەوەی ئارەزووی خواردن دەکات و زۆر ئیش لەسەر خانەکانی-بێتای پەنکریاس ناکات ، بۆیە لە نێوان ئەو دەرمانانەی کە بۆ چارسەری قەڵەوی و دابەزاندنی کێش (weight loss) بەکاردەهێنرێن دەرمانی **-لیراگلوتایدە** (Liraglutide-) چونکە ئیشی سەرەکی بریتییە لەکەم کردنەوەی ئارەزووی خواردن .

کاریگەری نەویستراوی -ئێکسیناتاید :

-ئێکسیناتاید : وەک دەزانین زیاتر ئیش لەسەر خانەکانی-بێتای پەنکریاس دەکات و بەزۆر **ئینسۆلینیان** پێ دەردەدات ,بەڵام دەبێتە هۆی درووستبوونی کێشە لە پەنکریاسدا (pancreatitis) هەر وەک دەرمانەکانی سەلفۆنیل یوریا کە بەزۆر **ئینسۆلینی** بە پەنکریاس دەردەدا و دواتر بەپێی کات دەبوویەهۆی تێکشکانی خانەکانی-بێتا لە پەنکریاسدا ئەم **-ئێکسیناتایدەش** هەر بەوشێوەیەیە بۆیە زاناکان بیریان لە شتێکی دیکە کردەوە ....

7- DPP-4 Inhibitors

(DPP-4) : کورتکراوەی ئەنزیمی (dipeptidyl peptidase-4) ە کە هەڵدەسێت بە تێکشکاندنی پێپتایدەکانی پێپتایدەکانی (incretins) ، پێپتایدەکانی ئینکرێتینی ناوەوەی جەستە ماوەی مانەوەیان زۆر کەمەو خێرا بەهۆی ئەم ئەنزیمەوە تێکدەشکێن ، بۆیە زاناکان بیریان لەوە کردەوە لەبری ئەوەی ئینکرێتینی دەرەکی بدرێت بە نەخۆش و ببێتە هۆی ئیلتیهابی پەنکریاسدا ئەوا بە ڕێگەیەکی ناڕاستەوخۆ کاریگەری ئینکرێتینەکانی ناوەوەی جەستە زیادبکەن و بە دەرمانێک ئەنزیمی (dipeptidyl peptidase-4) بلۆک بکەن ئیدی پێپتایدەکانی ئینکرێتینی ناوەوە تێک ناشکێن و دەبنە هۆی هۆشیارکردنەوەی خانەکانی-بێتای پەنکریاس بۆ دەردانی **ئینسۆلین** و گلوکاگۆنیش بلۆک دەکەن و ئارەزووی خواردنیش کەم دەکەنەوە ، بۆیە (DPP4-inhibitors) یان بەرهەم هێنا کە پێشیان دەوترێت (Gliptins) چونکە ناوەکانیان بە گلیپتین دەست پێ دەکات و باوترینیان :

-Sitagliptin (Januvia®)

-سیتاگلیپتین : هەڵدەسێت بە بلۆککردنی ئەنزیمی (DPP-4) و ئەو ئینکرێتینەی کە جەستە یان گەدە و دوانزەگرێ درووستی دەکەن ئیدی تێک ناشکێن و بۆماوەیەکی زیاتر دەمێننەوە لەجەستەدا و هەڵدەستن بە دەردانی **ئینسۆلین** لە خانەکانی-بێتای پەنکریاسدا ، بۆیە ئەگەر پرسیار کرا ئایا -سیتاگلیپتین ڕاستەوخۆ هەستاوە بە دەردانی **ئینسۆلین** لە پەنکریاسدا ؟ ، لە وەڵامدا دەڵێین نەخێر بەڵکو -سیتاگلیپتین بە ناڕاستەوخۆ لە ڕێگەی بلۆکردنی ئەنزیمی (DPP-4) ەوە هەستاوە بە بەرگریکردن لە تێکشکانی ئینکرێتینەکانی ناو گەدەو دوانزەگرێ و ئەم ئینکرێتینانەشن کە بوونەتە هۆی دەردانی **ئینسۆلین** لە خانەکانی-بێتا لە پەنکریاسدا و لەهەمان کاتیشدا نابێتە هۆی تێکشکان و هەوکردنی پەنکریاس ، لەبەرئەوەی دەرمانەکانی گرووپی گلیپتین واتە **-سیتاگلیپتین** بۆخۆیان وەکو **ئینسۆلین** پێپتاید نیین و ماددەی کیمیایین و بلۆکی ئەنزیمی (DPP-4) دەکەن ئەوا دەتوانرێت بە ڕێگەی (orally) بەکاربهێنرێت و گەدە ناتوانێت تێکی بشکێنێت و دەشتوانرێت بە ڕێگەی دەرزیلێدان بەکاربهێنرێت بە تەنها یان لەگەڵ دەرمانی دیکەی دژە شەکرەدا ، چونکە دەرمانەکانی ئەم گرووپە وەک دەرمانەکانی گرووپی ئینکرێتینە دەرەکییەکان (Exinatide-) بەشێوەیەکی بەهێز نابنە هۆی دەردانی **ئینسۆلین** .

8- Amylin analogs

-**Pramlintide** (Symlin®)

-پراملینیتاید : وەک پێشتر باسمان کرد خانەکانی-بێتا لە پەنکریاسدا دوو جۆر پێپتاید دەردەدەن کە یەکەمیان **ئینسۆلینە** (insulin) و دووەمیان ئەمایلینە (amylin) ، ئێمە فرمانی **ئینسۆلینمان** زانی بەڵام کەس باسی پرۆتینی ئەمایلینی نەکرد بەدرێژایی ساڵانی پێشوو تا بزانین فرمانەکەی چییە ، دوای لێکۆڵینەوە دەرکەوت کە ئەمایلین پێکەوە لەگەڵ **ئینسۆلیندا** لە خانەکانی-بێتای پەنکریاسدا دەردەدرێن بۆ ئەوەی کە ئەمایلین یارمەتی **ئینسۆلین** بدات لە دابەزاندنی شەکردا واتە گلوکۆزی ناو خوێندا واتە وەک یارمەتی دەرێک و سکرتێرێکی **ئینسۆلین** ئیش دەکات و هەر ئەم ئەمایلینەیە کە ناهێڵێت ڕیسێپتەرەکانی **ئینسۆلین** فێری لاساری ببن و ئەمایلین ناهێڵێت ڕیسێپتەرەکانی **ئینسۆلین** بەرگری پەیدابکەن بەرامبەر بە**ئینسۆلین** و ناهێڵێت بەرپەرچی **ئینسۆلین** بدەنەوە ، بۆیە مرۆڤێک حەفتا هەشتاساڵ دەژی و ڕیسێپتەرەکانی بەرگریان دژ بە **ئینسۆلین** پەیدا نەکردووە ئەمە هۆکارەکەی هەبوونی ئەمایلینە ، هەر ئەمە نا بەڵکو ئەمایلین هەستی تێربوونت زیاد دەکات و وات لێ دەکات هەست بەتێری بکەیت و خاڵی بوونەوەی گەدە دوادەخات ، بۆیە زاناکان وتیان ئێمە وەک سرووشتی جەستەی مرۆڤ با دەرمان درووست بکەین هاوشێوەی ئەمایلین و پێکەوە لەگەڵ **ئینسۆلیندا** بیدەین بەنەخۆش ، بۆیە سەیریان کرد بەپێدانی **ئینسۆلین** بەتەنها بۆ ساڵانێکی دورودرێژ دەبێتە هۆی ئەوەی کە بەرگری پەیدابکرێت بەرامبەر بە **ئینسۆلین** چونکە وەک سرووشتی مرۆڤ ئەمایلینی لەگەڵدا نییە ، بۆیە بەم نزیکانە هاوشێوەی ئەمایلین دەرمانیان درووستکرد و شان بەشانی **ئینسۆلین** ئێستا بەکاری دەهێنن ، بەڵام بەداخەوە ئەمایلینی دەرەکی و دەستکرد کە بەکۆپیکردنی (DNA) بەرهەم هێنرا کێشەیەکی بچوکی درووستکرد ئەویش نەخۆشی (amyloidosis) ەو بریتییە لەوەی هەندێک لە پرۆتینەکانی ناو جەستە کە مۆخی سووری ئێسک بەرهەمیان دێنێت بەشێوەیەکی نائاسایی بەرهەم بێن و توانای توانەوەیان نەبێت و لەبۆشایی شانەکانی جەستەدا بنیشن و لەهەرکوێیەک ئەم پرۆتینە نەتواوانە بنیشێت ئەوا کێشە درووست دەکات بۆ فرمانەکانی ئەو ئۆرگانەی جەستە بەتایبەت گورچیلەکان و دڵ و کۆئەندامی دەمار ، لەنیشانەکانیش بریتیین لە هیلاکی و ئاوسانی قولەپێ و پووز ، ئاوسانی زمان و توانای قوتدان کەم دەکاتەوەو ، چوار دەوری چاو دەبێت بەپەڵەو سووربوونەوە ، هەستکردن بەسڕی و مێروولەکردن لە دەست و قاچدا بەتایبەت ناولەپی دەست ، هەناسەکورتی ، سکچوون کە زۆربەی کات خوێنی پێوەیە و هەندێک کات قەبزی ، هەروەها دابەزینی کێش و نارێکوپێکی لێدانی دڵ ، بۆیە ئەم جارەیان هاتن و دەرمانێکیان درووستکرد کە هاوشێوەی ئەمایلین بێت و ئەویش دەرمانی **-**پراملینیتاید بوو کە بەتەنها نادرێت بەنەخۆش چونکە ئەم دەرمانە هاوکاری **ئینسۆلینە** بۆیە دەبێت لەگەڵ **ئینسۆلین** پێکەوە بدرێت بەنەخۆش و هەر نەخۆشێک **ئینسۆلین** بەکاربهێنێت بۆ ماوەیەکی دورودرێژ جا ئەگەر شەکرەکەی جۆری-یەک یان جۆری-دوو بێت ئەوا دەتوانێت **-**پراملینیتاید پێکەوە لەگەڵ **ئینسۆلینەکەدا** بەکاربهێنێت بۆ ئەوەی بەرگری بەرامبەر بە **ئینسۆلینەکە** پەیدا نەکات .

چارەسەری ئەوگرفتانەی کە شەکرە درووستی دەکات

پێویست ناکات لە بەشی فارمایا هەموو شتێک باس بکرێت بەڵام شتە زۆر پێویستەکان باس دەکەین ، ئەوانەی کە شەکرەیان لەگەڵدایە لەوانەیە گرفتی توندو قورس بێتە ڕێگایان کە مەترسیدارە و پێویستی بەچارەسەری خێرا هەیە وەک بوورانەوە بەهۆی زۆر بەرزی یان زۆر دابەزینی ئاستی گلوکۆزەوە بەمە دەوترێت (acute complications) ، یان لەوانەیە بەهۆی بەرزبوونەوەی ئاستی شەکرە بەدرێژایی ساڵ و کۆنترۆڵ نەکردنیەوە ببێتە هۆی پەککەوتنی هەندێک لە ئۆرگانەکان کە جارێکی دیکە ناتوانرێت بگەڕێتەوە باری ئاسایی واتە (irreversible organ damage) درووست دەکات و بەمەش دەوترێت (chronic comoplications) .

١- ماکە توندەکانی نەخۆشی شەکرە (acute complications) دوو جۆرە :

A)- نەخۆش ئاستی گلوکۆزی لەپڕ زۆر دێتە خوارەوەو بەوهۆیەوە دەبوورێتەوە ئەمە ناو دەبرێت بە (Hypoglycemic coma) :

هۆکاری لەپڕ دابەزینی ئاستی گلوکۆز دەگەڕێتەوە بۆ :

- لەوانەیە دەرمانەکانی دژە شەکرەی بەدۆزێکی زۆر (over dose) بەکارهێنابێت بەتایبەت **ئینسۆلین** یان دەرمانە (orally) یەکان .
- لەوانەیە دەرمانەکانی بەڕێکوپێکی بەکارهێنابێت بەڵام لەبیری چوبێت کە خواردن بخوات لەدوای دەرمانەکانەوە یان هەستابێت بە دواخستنی ژەمەخۆراکەکە و حەپەکەی بەکارهێنابێت بەیانی و دواتر وتبێتی با لەدەوام دوانەکەوم کە گەشتمە ئەوێ لەفەیەک شتێک دەخۆم ، بەڵام پێش ئەوەی کە بگاتە دەوام لەڕێگا یان پێش ئەوەی لەفەکە بخوات دەبورێتەوە بەهۆی زۆر دابەزینی ئاستی گلوکۆزەوە .
- لەوانەیە کەنەخۆش تەمرین و وەرزشێکی زۆر توندی کردبێت و خۆی پروکاندبێت و خۆی زۆر هیلاک کردبێت ، چونکە لەکاتی وەرزشدا ماسولکەکان پێویستیان بە گلوکۆزی زۆرە و هەمووی دەسوتێنن تا ووزە دەرپەڕێت بۆ ئەو ئیشە قورسانە .
- لەوانەیە **ئینسۆلینی** بەکارهینابێت بەدۆزی ئاسایی بەڵام لەگەڵ **ئینسۆلیندا** دەرمانی بێتابلۆکەری بەکارهێنابێت و کاتێک کە ئاستی شەکر دابەزیوە ئیدی بەهۆی بلۆکبوونی ڕیسێپتەری بێتا-وەن لە پەنکریاسدا ئیدی پەنکریاس نەیتوانیووە ئەنزیمی گلوکاگۆن دەربدات و قەرەبووی دابەزینی شەکر بکاتەوە .

ئەو دیاردانەی کە بەهۆی دابەزینی ئاستی گلوکۆزەوە دەردەکەوێت (manifestation of hypoglycemia) :

هەر کە گلوکۆز هاتە خوارەوە خێرا مێشک سستەمی سێمپەثاوی چالاک دەکات و مێشک فرمان دەکات بە دەردانی هۆرمۆنەکانی فشار (stress hormone) کە بریتین لە گلوکاگۆن و کۆرتیزۆن و **ئەدرینالین** ، ئەمانەش دەبنە هۆی بەرزکردنەوی ئاستی گلوکۆز لەخوێندا وەک ئەوەی کە مێشک دەیەوێت چارەسەری ئەم دابەزینی گلوکۆزە بەخێرایی بکات ، گلوکاگۆن دەبێتەوە هۆی گۆڕینی گلایکۆجین بۆ گلوکۆز ، کۆرتیزۆنیش دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی هەستیاری ڕیسێپتەرەکانی **ئینسۆلین** ، هەروەها ئەم **ئەدرینالینە** ڕیسێپتەری بێتا-دوو چالاک دەکات لە جگەردا و ئەمەش دەبێتە هۆی گۆڕینی گلایکۆجین بۆ گلوکۆز ، هەروەها بێتا-دوو چالاک دەکات لە خانەکانی-بێتای پەنکریاسدا بۆ دەردانی **ئینسۆلین** کە ئەمەیان باش نییە ، بەڵام لەلایەکی دیکەوە چالاکبوونی بێتا-دوو لە پەنکریاسدا دەبێتەوە هۆی زۆر دەردانی ئەنزیمی گلوکاگۆن ، چالاکبوونی بێتا-دوو لە شانەکانی جەستەدا ڕێگردەبێت لەوەی کە شانەکانم وەڵامیان هەبێت بۆ **ئینسۆلین** ، چالاکبوونی ئەلفا-دوو دەردانی هۆرمۆنی گلوکاگۆن زیاد دەکات کە دەبێتە هۆی ئەوەی گلایکۆجینی خەزن کراوی جگەر بێتەوە بە گلوکۆز ، لە هەمان کاتدا دەردانی **ئینسۆلین** کەم دەکاتەوە ، کاتێکیش کە سێمپەثاوی چالاک دەبێت نەخۆش تووشی زۆرلێدانی دڵ دەبێت ، واتە دڵ پەلەکردن (tachycardia) ، بیلبیلەکانی چاوی فراوان دەبن (pupil dilatation) ، ئازاری برسی بوون لە گەدەدا (hunger pain) ، وا هەست دەکات کە سەرمایەتی و هەڵ دەلەرزێت (shivering) (بەبەبەبەبە و چەناگە لەرزین و لەرزینی پەلەکان یان لەرز دەیگرێت) ، لەوانەیە لە کۆتاییدا ئەگەر دابەزینی گلوکۆز چارەسەر نەکرێت ببێتە هۆی بوورانەوە ، دابەزینی گلوکۆز زۆر مەترسیدارترە لە بەرزبوونەوەی گلوکۆز ، چونکە ئەگەر بوورانەوە بەهۆی دابەزینی گلوکۆزەوە بەخێرایی چارەسەر نەکرێت لەوانەیە ببێتە هۆی تێکشکانی خانەکانی مێشک کە چاک بوونەوەی مەحاڵە (permenant brain damage) .

کۆنترۆڵکردن و چارەسەرکردنی لەپڕ دابەزینی ئاستی گلوکۆز(management of hypoglycemia) :

ئەو نەخۆشەی کە گلوکۆزی دابەزیوە سەیر دەکەین بزانین بە ئاگایە یان بووراوەتەوە ، ئەگەر نەخۆشەکە بەئاگابوو ئەوکات دەتوانرێت هەرشتێکی شیرینی پێ بدرێت بیخوات ئیدی گلوکۆزەکەی بەرزدەبێتەوەو باش دەبێتەوە ، بەڵام ئەگەر نەخۆشەکە بووراببوویەوە ئەوکات دەبێت کانیولای بۆ دابنرێت و گلوکۆزی پێبدرێت بە ڕێگەی (IV) ، ئێمە گلوکۆزمان لەبەردەستدایە بە چەند خەستییەک ب، ۆنموونە دێکسترۆزی (5%) ، دێکسترۆزی (10%) ، دێکسترۆزی (25%) و باشترینیان دێکسترۆزی (10%) بۆ ئەم حاڵەتە واتە (hypoglycemic coma) ، بەڵام ئەگەر هەرگلوکۆزێکت بەکارهێنا و خەستییەکەی زیاتر بوو لە > (5%) ئەوکات دەبێت زۆر بەهێواشی بیدەین بە نەخۆش بۆئەوەی خۆمان بپارێزین لە (hyperosmolar syndrome) کە بریتییە لەوەی کە جەستە دەیەوێت خۆی ڕزگار بکات لە گلوکۆزی زیادە لە ڕێگەی گورچیلەکانەوە فڕێیان دەدات و گلوکۆزیش ئاو لەگەڵ خۆی ڕادەکێشێت و میزکردن زیاد دەبێت و شلەی جەستە کەم دەبێتەوەو کەسەکە وشک دەبێتەوە ، ئەگەر کەسێک تووشی بورانەوە بوبوو بەهۆی دابەزینی ئاستی گلوکۆزەوە ئەوە تەنها پێدانی گلوکۆزی (10%) بەهێواشی بەسە ، بەڵام ئەگەر دەرزی هۆرمۆنی گلوکاگۆنی (١ مگم) مان لابێت و بە سمت واتە (IM) بدرێت لە نەخۆش لەبری پێدانی گلوکۆزی (10%) ئەوە شتێکی زۆر باشە چونکە گلوکاگۆن هۆرمۆنی بەرپرسە لە بەرزکردنەوەی ئاستی گلوکۆز لەکاتی دابەزینی ئاستی گلوکۆزدا ، بەڵام ئەگەر لەبەردەستدا نەبوو پێویست ناکات بیکەیت بەهەرا و تەنها گلوکۆزی (10%) بۆ هەڵواسە بەسیەتی .

B)- نەخۆش ئاستی گلوکۆزی لەپڕ بەرز دەبێتەوەو دەبێتە هۆی بوورانەوە و بەمەش دەوترێت (Hyperglcemic coma) یان پێشی دەوترێت (Diabetic ketoacidosis DKA) .

هۆکاری لەپڕ بەرزبوونەوەی ئاستی گلوکۆز دەگەڕێتەوە بۆ :

- لەوانەیە دەمی نەپاراستبێت بەڕاست و چەپدا تێیکردبێت و خواردنێکی زۆری خواردبێت بەهۆی بێ مێشکی و گوێ پێ نەدانی ڕێنماییەکانی دکتۆرەوە وادەزانێت ئازایەتی دەکات و ئیشێکی باشی کردووە ، جاری واهەیە نەخۆش ئەڵێ تێر شووتی یان پاقلاوەم خواردووە و دواتر هیلاک دەبن و ئادەی بەشی فریاکەوتن خۆت بگرە هەم لۆد هەم هیلاک کردنی خۆیان و کەس و کارو دکتۆر و کارمەندان .
- لەوانەیە دەرمانەکانی بەڕێکوپێکی بەکارنەهێنابێت ، نەخۆشی وا هەیە خۆی شەکرەی تووشبوە کەچی پێی ناخۆشە دەرمانی شەکرە بەکاربهێنێت و پێی نەنگە دان بەوەدا بنێت کە تووشی شەکرە بووە ئەڵێی دەرمانەکان دوژمنیەتی و خۆی لێ هەڵە دەکات و نازانێت کە بەرزبوونەوەی ئاستی شەکر چەند زیانی لێدەدات بەپێی کات .
- لەوانەیە نەخۆش تووشی سترێسێک و فشارێکی دەروونی زۆر بەهێز (severe stress) بووبێت و بەم هۆیەوە هۆرمۆنەکانی سترێس وەک گلوکاگۆن و کۆرتیزۆن و **ئەدرینالین** بەرزبووبێتەوەو بووبێتە هۆی بەرزبوونەوەی ئاستی گلوکۆز ، یان تووشی ئیلتیهاباتێکی بەکتریایی یان ڤایرۆزی بووبێتەوە .

کۆنترۆڵکردن و چارەسەرکردنی لەپڕ بەرزبوونەوەی ئاستی گلوکۆز (management of sudden hyperglycemia) :



ئەو نەخۆشەی کە ئاستی گلوکۆزی بەرزدەبێتەوە ئەوا گورچیلەکان هەوڵ دەدەن جەستە ڕزگار بکەن لەو گلوکۆزە زۆرە بەپێی توانا ، ئێ کە گلوکۆز لە گورچیلەکانەوە کرانە دەرەوە خۆ بەتەنها هەر گلوکۆز نابێت بەڵکو ئاویش لەگەڵ خۆی دەبات و بەم حاڵتە دەوترێت (osmotic diuresis) چونکە گلوکۆز لە دیوی ناوەوەی بۆریچکەکانی گورچیلە کە تەریین بە مولولەی خوێنەوە دەبێتە هۆی ئەوەی خەستی شلەی ناو بۆریچکەکان بەرزبێتەوە لەکاتێکدا خەستی شلەی ناو مولولە خوێنەکان کە ئاڵاون بە بۆریچکەکانی گورچیلەکانەوە کەمە و بەوشێوەیە ئاو لە مولولە خوێنەکانەوە ورووژم دەکاتە ناو بۆریچکەکانی گورچیلەکانەوەو بەشێوەی میزی شەکراوی فڕێ دەدرێتە دەرەوە ، بۆیە کاتێک کە ئاستی شەکر بەرز دەبێتەوە نەخۆش زوو زوو دەچێت بۆ میزکردن چونکە گورچیلەکان گلوکۆزی زیادە فڕێ دەدەن و گلوکۆزەکەش ئاو لەگەڵ خۆیدا دەبات و ئەگەر شەو وای لێبێت ئەوا میزکردن ناهێڵێت خەوی لێ بکەوێت و کاتێک ڕۆژ دەبێتەوە نەخۆش ووشک دەبێتەوە ئەوەندە ئاوی وونکردووە بەمیزکردن تەنانەت ئەو تۆزە لیکەی ناو دەمیشی تەڕایی تێدا نامێنێت و دەمی ووشک دەبێتەوە و تووشی (severe dehydration) دەبێتەوە ، سەیر دەکەیت پێستی نەخۆش چووەتەوە یەک و دەمی ووشک بووە و هێزو هەرەکەتی نییە ، بەکوردی ڕەنگی مردووی لێ نیشتووە ، ، کاتێک کە جەستە ناتوانێت گلوکۆز بسووتێنێت و ووزە دەربەرێنێت بەهۆی نەخۆشی شەکرەوە یان بەهۆی کەم خواردنەوە (starvation) یان بەهۆی دابەزینی ئاستی گلوکۆزەوە بەهۆی خواردنەوەی ئەلکحوولەوە ، ئەوکات جگەر پەنا دەبات بۆ ئەوەی لە هەڵوەشاندنی ترشە چەورییەکانەوە (fatty acids) مەوە ووزە بەرهەم بهێنێت ، ئەلکحوول لەجگەردا دەبێت میتابۆلیزم ببێت ئەوجا دەکرێتە دەرەوە ، هەڵوەشانی ئەلکحوول دەبێتە هۆی کەڵەکەبوونی نیکۆتینیک ئەدینین ئەماید دای نیوکلۆتاید (NADH) کە ئەم کەڵەکە بوونە دەبێتە هۆی ئەوەی کە لاکتیک ئەسید نەبێت بە پایرۆڤەیت و لاکتیک ئەسید کەڵەکە بێت و ببێتە هۆی ترشبوونی خوێن (lactic acidosis) ، ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە جگەر نەتوانێت لە پرۆتینەکان یان کاربۆهایدرەیت و ترشە چەورییەکانەوە گلوکۆز دروست بکات و فڕێی باتە خوێنەوە بەوشێوەیە ئاستی گلوکۆز دادەبەزێت ، لێرەدا باسی شەکرە دەکەین کە گلوکۆز ناسوتێت تا ووزە دەربەرێت بەهۆی ئەوەی کە **ئینسۆلین** کەمە یان ئیش ناکات ، کەواتە لەم کاتەدا کە ناتوانین ووزە بەرهەم بهێنین لە گلوکۆزەوە ئەوکات جگەر هەڵدەستێت بە هەڵوەشانی (free fatty acids) واتە هەڵوەشاندنی چەورییەکان یان هەندێک جاریش کاربۆهایدرەیتەکان بۆ پارچەکانی کیتۆن (ketone bodies) کە سێ(٣) پارچەن و هەر سێ پارچەکەش ترشن و دەبنە هۆی ترش بوونی خوێن ، پارچەکانی کیتۆن (ketone bodies) بریتین لە (Acetone) ، (Acetoacetate) لەگەڵ (β-Hydroxy butaric acid) ، ئەو ووزەیەی کە بەرهەم دێت لە پارچەکانی کیتۆنەوە زۆر زیاترە لەو ووزەیەی کە لە گلوکۆزەوە بەرهەم دەهێنرێت و هەروەها ئاسانتریشە ، بەڵام کێشەکە لەوەدایە بەرهەمەکانی کیتۆن هەرسێکیان ترشن و دەبنە هۆی ترش بوونی خوێن (ketoacidosis) ، ماددەی ئەسیتۆن لە هەناسەوە دەکرێتە دەرەوە ، بۆیە ئەوانەی تووشی (ketoacidosis) دەبن هەناسەیان بۆنی ئەسیتۆنی لێ دێت و خوێنیان ترش دەبێت ، واتە ئاستی ئایۆنی هایدرۆجین (H^+) لە خوێندا بەرزبووەتەوە و ئاستی (PH) دەهێننە خوارەوە ، مرۆڤی ئاسایی (PH) مەکەی (7.4) و ئەوانەی کە خوێنیان ترش دەبێت ئەوا (PH) مەکەیان کەمتردەبێت < لە (7.3) ، کاتێک کە هایدرۆجینی مووجەب لە خوێندا

زیاد دەکات واتە کاتێک کە خوێن ترش دەبێت ئەوا بەچەند میکانیزمێک ئاستی پۆتاسیۆم لەخوێندا بەرزدەبێتەوە ، یەکێک لەو میکانیزمانە بریتییە لەوەی کە خانەکان هەڵدەستن بە وەرگرتنی ئەو هایدرۆجینە بۆ ئەوەی ترشی خوێن کەم بکەنەوە بەرامبەر بە ئەمەش پۆتاسیۆمی مووجەب فڕێ دەدەنە خوێنەوە ، وەک دەزانین کە پۆتاسیۆم هەمیشە ڕێژەکەی لەناو خانەدا زۆر زیاترە وەک لەدەرەوەی خانە ، کەواتە هەر نەخۆشێک کە خوێنی ترش دەبێت ئەوا ئاستی پۆتاسیۆمی خوێنی بەرزدەبێتەوە بەڵام ئەوانەی کە شەکرەیان هەیەو خوێنیان ترش بووە بەپێچەوانەوە ئاستی پۆتاسیۆمی خوێنیان دێتە خوارەوە بۆ ؟

وەڵام / چونکە ئەوانەی کە شەکرەیان هەیەوکاتێک ئاستی شەکر زۆر بەرز دەبێتەوە بۆ خۆ ڕزگارکردن لەم گلوکۆزە زۆرە جەستە پەنا دەبات بۆ ئەوەی کە لە ڕێگەی گورچیلەکانەوە ئەم گلوکۆزە بکاتە دەرەوە ، لەم کاتەدا ئەوانەی کە خوێنیان ترش دەبێت هەرچەند خانەکانی جەستەیان پۆتاسیۆم فڕێ دەداتە خوێنەوە بەڵام هێشتا فریای ئەو کەم بوونەوەی پۆتاسیۆمە ناکەوێت کە گورچیلەکان فڕێی دەداتە دەرەوە پێکەوە لەگەڵ گلوکۆزدا ، چونکە کاتێک کە گلوکۆز لە گورچیلەکانەوە دەکرێتە دەرەوە ئەوا گلوکۆزەکەلەگەڵ خۆیدا ئاو + سۆدیۆم + پۆتاسیۆم دەباتە دەرەوە و ئەمەش دەبێتەوە هۆی کەمبوونەوەی پۆتاسیۆم لەخوێندا (Hypokalemia).

کۆنترۆڵکردن و چارەسەرکردنی (Diabetc ketoacidosis DKA) :

هەر کە نەخۆشێکیان هێناو ئاستی گلوکۆزی بەرزبوو ئاگای لەخۆی نەمابوو :

یەکەم شت دەبێت چارەسەری ووشک بوونەوەیەکەی بکەین (dehydration) ئەویش بەپێدانی فلوود واتە ئاوهەڵواسین ، چ جۆرە ئاوێک و چەندی بۆ هەڵواسرێت ، دەوترێت کە نەخۆش بەوشێوەیە بەهۆی بەرزبوونەوەی شەکرەوە بووراببوویەوەو نیشانەکانی ووشک بوونەوەی پێوە دیاربوو ئەوکات لەوانەیە بڕی (٤-٥ لیتر) ئاو لە جەستەی هاتبێتە دەرەوە سەرەڕای کەم بوونەوەی خوێیەکانی وەک سۆدیۆم و پۆتاسیۆم ، بۆیە تۆ دەتوانیت ئەگەر وابوو نزیکەی (٤-٥ لیتر) فلوودی پێ بدەیت و زۆربەی کات نۆرمەڵ سەلاینی (0.9%) بەکاردەهێنین کە (isotonic) ە واتە خەستییەکەی وەک خەستی خوێن وایە .

ئەی بە چەند سەعات ئەو بڕی (٤-٥) لیترەی پێبدەین ؟

وەڵام / لە دوو سەعاتی یەکەمدا دوو لیتری پێ دەدرێت واتە بە تێکڕای یەک لیتر/لە سەعاتێکدا ، پاشان (٣ لیترەکەی دیکەی) بە (شەش ٦ سەعات) پێ دەدرێت بە تێکڕای (نیولیتر/لە سەعاتێکدا) ، هەروەها لەبری نۆرماڵ سەلاین (NS) دەتوانرێت ڕینگەر لاکتەیت (Rnger lactate)ی پێ بدرێت بەمەرجێک جگەری نەخۆشەکە کێشەی نەبێت ، ڕینگەر-لاکتەیت قەرەبووی پۆتاسیۆمەکەشی بۆ دەکاتەوە ، لاکتەیتەکەش لە جگەردا هەڵدەوەشێت بۆ بایکاربۆنەیت (HCO3) و هەڵدەسێت بە تفتکردنەوەی خوێن ، بەهەرحاڵ ئەگەر نۆرمەڵ سەلاینمان دا بەنەخۆشەکە ئەوکات نیگەران دەبین بەرامبەر بەوەی کەچۆن قەرەبووی پۆتاسیۆمەکە بکەینەوە ، چونکە سەرەڕای ئەوەی کە پۆتاسیۆم لە گورچیلەکانەوە کراوەتە دەرەوەو ڕێژەکەی لە خوێندا کەمی کردووە ئەوا لەهەمانکاتدا پێدانی بڕی (٤-٥ لیتر) لە نۆرمەڵ سەلاین ئەوەندەی دیکە پۆتاسیۆمی ناو خوێنی ڕوون کردۆتەوە (Dilutional hypokalemia) ، هەروەها نەخۆشێک کە شەکرەی بەرزبێت ئێمە دەبێت بە (IV) **ئینسۆلینی** پێ بدەین و بیکەینە ناو نۆرمەڵ سەلاینەکەوە ، وەک دەزانین **ئینسۆلینیش** پۆتاسیۆمی ناو خوێن دەکاتەوە ناو خانە و ئەوەندەی دیکە پۆتاسیۆم کەم دەبێتەوە ، بۆیە ئەگەر نۆرماڵ سەلاینمان بەکارهێنا دەبێت دەرزی پۆتاسیۆم بکەینە ناو نۆرماڵ سەلاینەکەوە کە بۆمان هەڵواسیوە ، دەبێت هەر یەک دەرزی پۆتاسیۆم کلۆراید کە بڕی (٢٠ مللی ئیکویفیلێنتی) (20 meq) ی تێدایە بکرێتە یەک لیتر نۆرماڵ سەلاینەوە و نابێت ئەم ڕێژەیە زیاتر بکەین بۆ زیاترلە (20 meq/L) ، چونکە ئەوکات نۆرماڵ سەلاینەکە لە (isotonic) ەوە دەبێت بە (Hypertonic) واتە خەستییەکەی زیاتر دەبێت لە خەستی خوێن و ئەوکات ئاوی ناو خانەو شانەکان دزە دەکەنەوە بۆ ناوخوێن و نەخۆش ئەوەندەی دیکە ووشک دەبێتەوە .

C) - نەخۆش تووشی ووشکبوونەوە (dehydration) دەبێت : بەهۆی بەرزبونەوەی ئاستی شەکرەوە گورچیلەکان دەیانەوێت خۆیان لەم شەکرە زۆرە ڕزگار بکەن و هەڵدەستن بەکردنە دەرەوەی شەکر واتە گلوکۆز لە ڕێگەی میزەوە : کە گلوکۆز کرایە دەرەوە ئەوا ئاو لەگەڵ خۆی ڕادەکێشێت و بەم شێوەیە نەخۆش ووشک دەبێتەوەو شلەی جەستەی کەم دەبێتەوە واتە تووشی (dehydration) دەبێت و بەم حاڵەتە دەوترێت (Hyper osmolar hyperglycemic state **HHS**) و ئەم دۆخە ترش بوونی خوێنی لەگەڵدا نییە ، بەڵام ئەگەر ئەم دۆخە ڕوویداو ترشبوونی خوێنی لەگەڵدابوو ئەوا پێی دەوترێت (Diabetic ketoacidosis **DKA**) و دواتر جیاوازیەکان باس دەکەین .

لەکاتی ووشکبوونەوەی جەستەو بەرزبوونەوەی شەکری خوێندا یەکەم چارەسەر فلوودەو دووەم چارەسەر ئینسۆلینە ، بەڵام کام جۆر لە ئینسۆلین و بڕەکەی چەندبێت ؟

وەڵام / دەتوانین **ئینسۆلینی** سرووشتی یان **ئینسۆلینی** ئاوی واتە (soluble or regular insulin) ی بە ڕێگەی (IV) بۆ بەکاربهێنین چونکە ئێمە حاڵەتەکەمان کتوپڕییە و بڕی (٠,١ یەکەی پێ دەدەین بۆ هەر کیلۆگرامێک لە کێشی لەش) واتە (٠,١ یەکە / کگم) بە (bolus IV) و بەیەکجار لە کانیولاکەوە ، واتە ئەگەر کەسێک کێشی (٧٠ کیلۆ) بوو ئەوکات (٧٠ × ٠,١ = ٧ یەکە) واتە بۆ حەفتا کیلۆ حەوت یەکەی پێ دەدرێت بە (IV) و بەخێرایی واتە بۆ هەر (١٠ کیلۆیەک بڕی ١ یەک یونت) ، دواتر بڕی (٠,١ یەکەی دیکە/کگم/ لە سەعاتێکدا) بەڵام بە (IV infusion) واتە دەکرێتە ناو نۆرمەڵ سەلاینەکەوە ، بەم شێوەی (IV infusion insulin) ە بەردەوام دەبین تا ئەوکاتەی کە ئاستی گلوکۆزی خوێن ئاسایی دەبێتەوەو دەبێت بە (٢٥٠ مگم/دیسیلیتر) هەروەها بەردەوام دەبین لە چارەسەرو پێدانی فلوودو **ئینسۆلین** و پۆتاسیۆم بەپێی پێویست تائەوکاتەی کە (ترشێتی خوێن واتە (PH) ، ئاستی ئێلیکترۆلایتەکان واتە سۆدیۆم و پۆتاسیۆم و هەروەها ئاستی گلوکۆزی خوێن ڕێکەوە) ئاسایی دەبنەوە ، وەک دەزانین پاش پێدانی **ئینسۆلین** ئاستی شەکر واتە گلوکۆز دێتە خوارەوە ، بەڵام ئەگەر ئاستی گلوکۆز دابەزی بۆ (٢٥٠مگم/دیسیلیتر) دەبێت پێدانی **ئینسۆلین** بوەستێنین چونکە دابەزینی ئاستی گلوکۆز لەڕێژەیەکی بەرزەوە بۆنموونە (٥٠٠ مگم/دیسیلیتر) بۆ خوار (٢٥٠مگم/دیسیلیتر) مەترسی ئاوبەنگکردنی لێدەکرێت لە مێشکدا (brain edema) ، لەبەرئەوەی کە دابەزینی گلوکۆز لە خوێندا زۆر خێراترە لە دابەزینی گلوکۆز لەمێشکدا و کاتێک کە گلوکۆزی ناوخوێن دێتە خوارەوە ئەوکات دابەزینی گلوکۆزی خانەکانی مێشک بەو ئاستە نییە و دابەزینی گلوکۆزی ناو مێشک هەندێک دوادەکەوێت و ئەم دواکەوتنە دەبێتە هۆی ئەوەی کە خەستی گلوکۆز لە خانەکانی مێشکدا(brain cells) زیاتر بێت وەک خەستی گلوکۆز لە ناو خوێندا ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە ئاو دزەبکات لە ناو خوێنەوە کە خەستییەکەی کەمترە بۆناو خانەکانی مێشک کە خەستییەکەی زیاترە ، ئەمەش بە کرداری بڵاوبوونەوە ، کەواتە ئاو لە کاسەی سەردا کۆدەبێتەوە (brain edema) ، کە ئاو لە سەردا کۆبوویەوە ئەوکات پەستان دەخاتە سەر شانەکانی مێشک و لەوانەیە ببێتە هۆی مردنی شانەکانی مێشک چونکە ئەو بەرگەی دەوری مێشک و دڕکەپەتکی داوە (dura mater) توانای کشانی نییە و هەر زیادبوونی قەبارەیەک لە مێشکدا ڕووبدات ئەوکات پەستانەکە ڕووبەڕووی خوودی شانەکان دەبێتەوە چونکە دەرفەتی کشانی نییە ، بۆیە ئەو **ئینسۆلینەی** کە بە (IV) دەکرێت خێرا گلوکۆزی خوێن دەهێنێتە خوارەوە ، بەڵام بۆ دابەزاندنی گلوکۆز لە خانەکانی مێشکدا کاتی دەوێت و دەرەنجام دەبینین پەستانی ئۆزمۆزی ناو خانەکانی مێشک زیاتر دەبێت لە پەستانی ئۆزمۆزی ناو بۆرییە خوێنەکانی خودی مێشک و بەم شێوەیە ئاو دزەدەکات لە بۆرییە خوێنەکانی مێشکەوە بۆ ناو خانەکانی مێشک و بەتایبەت ئەگەر تۆ بە نزیکەی چەند لیترێک نۆرماڵ سەلاینت دانابێت بۆ نەخۆشەکە لەلایەکەوە ، لەلایەکی دیکەشەوە گلوکۆزی خوێنت بەخێرایی هێناوەتە خوارەوە ئەوکات (hypertonicity) ڕوودەدات لە خانەکانی مێشکدا و ئاوی ناو بۆرییەکانی خوێن هەڵدەمژن و ئاو کۆدەبێتەوە لە خانەکانی مێشکدا ، ئەی چار چییە ؟

وەڵام / هەر کە یەکەمجار بۆت دەرکەوت کە گلوکۆزی خوێن هاتۆتە خوارەوە بۆ نزیکەی (٢٥٠مگم/دیسیلیتر) ئیدی پێدانی **ئینسۆلین** بوەستێنەو ڕێگە مەدە لەوە زیاتر ئاستی گلوکۆز بێتە خوارەوە بەوخێراییە و لەبری نۆرماڵ سەلاینەکە گلوکۆسەلاینی بۆ هەڵواسە کە بریتییە لە گلوکۆز+خوێ بۆ ئەوەی ئاستی شەکر زۆر دانەبەزێت ، ئێمە پێمان باشە ئاستی گلوکۆز بێتە خوارەوە بۆ کەمتر لە (٢٥٠مگم/دیسیلیتر) بەڵام نەک لەپڕ و بەوخێراییە بۆئەوەی ماوەیەک بدەین بەوگلوکۆزەی کە لەخانەکانی مێشکدا قەتیس ماون تا ئەوانیش بێنە خوارەوەو نەبنە هۆی ئاوبەنگکردن لە مێشکدا (cerebral edema) ، هەروەها ئێمە نەبینە مایەی تێکچوونی هاوسەنگی لە نێوان خوێن و خانەکانی مێشکدا .

ئایا لەکاتی حاڵەتی کتوپڕی بەرزبونەوەی ئاستی گلوکۆزدا جگە لە (regular insulin) دەتوانین **ئینسۆلینی** دیکە بەکاربهێنین ؟ لەکاتێکدا هەندێک جۆری **ئینسۆلینی** دیکەمان هەیە کە گۆڕانکاریمان کردووە لە هەندێک لە ئەڵقەکانی ئەماینۆئەسیددا کە کاریگەرییەکەیان خێراترە لە (regular insulin) و سێ جۆر **ئینسۆلینی** لەو بابەتەمان هەیە وەک **ئینسۆلینی** (Lispro) ، (Glusilin) و (Aspart) و پێیان دەوترێت (fast acting insulin) ؟

وەڵام / بەڵێ دەتوانین ئەو سێ جۆرەی **ئینسۆلین** لەکاتی حاڵەتی کتوپڕیدا بەکاربهێنین لەبری (regular or soluble insulin) و لێکۆڵینەوەی تازە کراوە و بەراورد کراوە لەنێوان (soluble insulin) و (rapid or fast acting insulin) داو دەرکەوتووە کە هەمان دەرەنجامیان هەیەو

هیچ جیاوازییەکیان نییە لەڕووی ئیشکردنەوە ، بەڵام لەکاتێکدا کە (regular insulin) هیچ کێشەیەکی نەبێت و نرخەکەی هەرزانتربێت و چەندین ساڵە بەکاردێت بێ کێشە بووەو هیچ ترسێکی نییەو ئاسان دەست دەکەوێت ئیدی چ پێویست دەکات تۆ (rapid acting insulin) بەکاربهێنیت .

خاڵێکی دیکە ئەوەیە کە نەخۆش لەم کاتەدا کە بووراوەتەوە بەهۆی شەکرەی بەرزەوە تووشی ترشبوونی خوێن (acidosis) بووە ، ئەوکات دەرمانێکی پێویستە بۆ هاوسەنگکردنەوەی ئەو ترشییە کەپێی دەوترێت بایکاربۆنەیت (HCO3) و ئەگەر بۆت دەرکەوت کە نەخۆش تووشی (severe acidosis) بووە واتە ئاستی (PH) ی خوێنی کەمترە لە (7.1) ئەوکات تۆ ناچاریت بایکاربۆنەیتی بە (IV) پێ بدەیت ، ئێمە زۆر ناچینە ووردەکارییەکەیەوە چونکە زۆربەی کات پێویستمان پێی نییە مەگەر حاڵەتەکە (severe acidosis) بێت .

(Hyperosmolar hyperglaycemic state HSS)

ئەم حاڵەتە بەگرنگ وەرەبگرە چونکە هەندێک جار کە نەخۆش دێتە بەشی فریاکەوتن دکتۆرەکە زۆر گرنگی بەم حاڵەتە نایات و تەنها گرنگی بە دابەزاندنی ئاستی گلوۆزەکەی و (Diabetic ketoacidosis **DKA**) دەدات لەوانەیە نەشزانێت ئەو دوو حاڵەتە جیابکاتەوە لە یەکتر و نەخۆش بەم هۆیەوە بمرێت ، نەخۆشەکانی ئەم حاڵەتە نزیکەی (80%) یان نەبووراونەتەوە و تەنها (20%) یان بوورانەوەیان لەگەڵدایە و ئەم حاڵەتە زۆر نزیک و هاوشێوەیە لەگەڵ (**DKA**) دا ، بۆیە بەهەڵە دەستنیشانی نەخۆشییەکە دەکرێت (misdiagnosis) لەکاتێکدا کە (HSS) زۆر ترسناکترە ، ئەم حاڵەتە زیاتر لە بەتەمەنەکاندا (old age) دا ڕوودەدات و لەم کاتەدا ڕێژەی گلوکۆز (٦٠٠ مگم/دیسیلیتر) تێدەپەڕێنێت لە کاتێکدا لەوانەیە کە ئاستی گلوۆز بگاتە (٤٠٠ مگم/دیسیلیتر) ئەوکات (DKA) ڕوودەدات ، وەک ووتمان کاتێک کە ئاستی گلووکۆز بەرز دەبێتەوە دەبێتە هۆی (osmotic diureses) و گلوکۆز لە ڕێگەی گورچیلەکانەوە دەکرێتە دەرەوە (ئاو+ سۆدیۆم+پۆتاسیۆم) لەگەڵ خۆیاندا دەبەن و هەندێک کەس ئاوێکی زۆر وون دەکات ، وەک ووتمان لە حاڵەتی (DKA) دا نەخۆش بڕی (٤-٥ لیتر) نۆرماڵ سەلاینی دەوێت ، بەڵام حاڵەتی (HSS) بڕی نزیکەی (٨ - ١٠ لیتر) ئاوی دەوێت چونکە حاڵەتی (HSS) وەکو (DKA) نییە ، لە (DKA) دا ئاو+ هەندێک لە سۆدیۆم + پۆتاسیۆم کەم دەبوویەوە بەڵام لە (HSS) دا تەنها ئاو وون دەبێت و بڕی سۆدیۆم وەکوخۆی دەمێنێتەوە ، لەکاتێکدا کە نەخۆش بڕێکی زۆر ئاوی وون کردووەو سۆدیۆمەکە ماوەتەوە ئەوکات سۆدیۆمەکە (↑Na) خەست دەبێتەوە لەو بڕە ئاوەی جەستەدا کە ماوەتەوە ، ئەمەش دەبێتە هۆی ووشک بوونەوەیەکی زۆربەهێز و بەرزبوونەوەی ئاستی خەستی خوێن واتە (Hyperosmolarity) ، کەواتە لە (hyperosmolar hyperglycemic) دا ووشەی (hyperosmolar) واتە بەرزبوونەوەی ئاستی سۆدیۆم ، ئەم ووشەیە لەوەوە هاتووە کە ئاستی سۆدیۆمەکە بەرزدەبێتەوە ، سەرەڕای ئەوەی کە لە (HSS) دا بڕێکی زۆرتر ئاو وون دەبێت و دەبێت قەرەبوو بکرێتەوە ، بەڵام لەبەرئەوەی ئاستی سۆدیۆم بەرزە ئەوکات لە بری نۆرماڵ سەلاین کە ئایزۆتۆنیکەئەوا سەلاینێکی دیکەی پێ دەدەین کە سۆدیۆمی بەڕێژەیەکی کەمتر تێدابێت و پێی دەوترێت (half normalsaline) ، واتە لەبری ئەوەی کە (0.9%) سۆدیۆمی تێدابێت ئەوا (half normalsaline) بڕی (0.45%) سۆدیۆمی تێدایەو (Hypotonic) ە بۆئەوەی خوێن ڕوون بکاتەوە و هەرشتێکی تێدا خەست بووبێتەوە ئەم جۆرە ئاوە ڕوونی دەکاتەوە ، لەبەرئەوەی کە (HSS) بڕێکی زۆری شلەی جەستەی وون کردووەو سۆدیۆمیش ماوەتەوە ئەوکات خوێنی خەست بووەتەوەو لینجی خوێن (↑blood viscocity) زیادی کردووەو مەترسی درووست بوونی کڵۆت دەکرێت (thrombosis) ، بۆیە پێویستە دەرمانی دژە تۆپەڵ بوونی پلەیتلێت لە جۆری هیپارینی هاڕراو (Fractionated heparin) مەبەستمان ئەوەیە کە دەرزی **- کلێکسان واتە (Enoxaprine-)** ی بۆبکرێت بەژێرپێست بەدۆزی (٤٠مگم) ، هەروەها دەتوانرێت چۆن **ئینسۆلینمان** کرد لە کەیسی (DKA) دا ئەوا بەهەمان برو هەمان شێوەی بەکارهێنان لە کەیسی (HSS) یشدا **ئینسۆلین** بەین بە نەخۆش ، بەڵام دەبێت پێدانی **ئینسۆلینەکە** یەکەمجار نەبێت ، واتە سەرەتا پێدانی فلوودەکە دەبێت بخرێتە پێش پێدانی **ئینسۆلینی** (IV) ، چونکە ئەگەر یەکەمجار **ئینسۆلینی** بە (Bolus IV) بۆبکرێت ئەوکات لەوانەیە نەخۆش بمرێت و چەندین کەیس بەهۆی ئەو هەڵەیەوە لە نەخۆشخانەکاندا گیانیان سپاردووەو دکتۆرەکە سەرەتا بە **ئینسۆلین** دەستی پێکردووە بێ ئەوەی فلوودی پێ بدات ، یان فلوودەکەی پێداوە بەڵام ڕێژەی فلوودەکە کەم بووە لەچاو ڕێژەی ئەو شلەیەی کە لەجەستەی نەخۆشدا بەشێوەی میزکردن هاتۆتە دەرەوە و نەخۆشەکە تووشی شۆک بووەو مردووە ، بۆیە لەم کاتەدا (٨ - ١٠ لیتر) ئاوی پێویستە لەجۆری (sodium chloride 4.5%) .

پرسیار / ئەی چۆن بزانیین کە ئەم کەیسە (DKA) یا یان (HSS) ە ؟

وەڵام / لە کەیسی (HSS) نەخۆش تەنها ئاوی جەستەی وون کردووە لە ڕێگەی میزکردنەوەو هیچ پارچە کیتۆنێک (keton bodies) ی تێدانییە و کاتێک کە لەبەشی پێشوازیدا نەخۆشت بینی ئەوکات سامپڵێک لە میزی لێ وەربگرە و یەکێک لە ستیکەرەکانی (urine dipstick) دەکەینە ناو میزەکەوە ئەگەر ڕەنگی کیتۆنی دەرنەچوو ئەوە دیارە کەیسەکە (HSS) ە (DKA) نییە ، لەکاتێکدا بەشێوەیەکی گشتی لە کەیسی (DKA) ئاستی گلوکۆز (٤٠٠ - ٥٠٠ مگم/دیسیلیترە) بەڵام لە کەیسی (HSS) دا ئاستی گلوۆز لەسەروو > (٦٠٠مگم/دیسیلیترە) .



چەند جیاوازییەکی دیکەش هەیە لە نێوان (DKA) و (HSS) دا لەم خشتەیەدا ڕوونی دەکەینەوە :

	DKA	HSS
ئاستی گلوکۆزی خوێن	ئاستی گلوکۆزی خوێن لە نێوان (٣٠٠ - ٦٠٠ مگم / دیسلیتر)	ئاستی گلوکۆزی خوێن لە سەروو (٦٠٠ مگم / دیسلیتر)
ووشک بوونەوە (dehydraton)	++	++++
ئاستی سۆدیۆم (Na^+) لە خوێندا	یان ئاساییە یان یەک تۆز بەرزە	زۆر بەرزە (Hypernatremia Na^+ ↑↑)
هەبوونی کیتۆن لە میز یان خوێندا	+++	-------
ترشی و تفتی خوێن (PH)	خوێن ترشە چونکە کیتۆنی تێدایە و (PH) کەمترە لە < (7.3)	لەبەرئەوەی کیتۆن نییە ترشبوونی خوێنیش نییە و (PH) گەورەترە لە > (7.3)

٢- ماكەدرێژخایەنەکانی نەخۆشی شەکرە (Chronic complications) چەند جۆرێکە :

(chronic complications) : واتە کاتێک کە نەخۆش بەدرێژایی ساڵ شەکرەی لەگەڵدایەو کۆنترۆڵ نەکراوە ، ئەوا ئەم شەکرەیە دەبێتە هۆی دروستبوونی (glycated end product) و دەبێتە هۆی تێکشکانی شانەکان بەشێوەیەک کە شیاوی باش بوونەوە نییە ، واتە ئەوگرفتانە درووستی دەکات درێژخایەنەو بەدرێژایی ژیان لەگەڵیدا دەبێت ، لەو گرفتانە :

A)- تێکشکانی خانە دەمارییەکان (Diabetic neuropathy) : ئەمە بەشێوەیەکی زۆر ڕوودەدات لەوانەی کە شەکرەیان هەیە و نزیکەی (50%) ی نەخۆشەکان کە شەکرەیان هەیە تووشی ئەم حاڵەتە دەبن .

(neuropathy) : واتە هەوکردنی خانە دەمارییەکان و نزیکەی نیوەی ئەوانەی کە نەخۆشی شەکرەیان هەیە تووشی ئەم دیاردەیە دەبن ، دەمارەکانی جەستە دەکرێت بە سێ (٣) بەشی سەرەکییەوە ، ئەوانیش هەستە دەمارەکان (sensory nerves) ، دەمارە خۆویستەکانی پەیوەست بەجووڵە (motor nerves) و دەمارە خۆنەویستەکان کە کۆنترۆڵی لێدانی دڵ و پەستانی خوێن و جووڵەی ڕیخۆڵەکان و فرمانە خۆنەویستەکانی دیکە دەکەن پێیان دەوترێت (autonomic nerves) ، لەوانەیە یەکێک یان هەر سێ جۆرەکە تووشی هەوکردن ببێت و ئەگەر هەرکامیان تووشی (neuropathy) بوو ئەوا باشبوونەوەی مەحاڵە ، واتە (irreversible) ە ، کاتێک کە هەستە دەمارەکان تووش دەبێت نەخۆش سکاڵای هەست بە مێروولەکردن ، سڕبوون ، یان دەرزی پێداکردن لە سەرپەنجەکانی دەکات و دەڵێت هەست بە پەنجەکانم ناکەم و کاتێک شتێک بەدەستەوە دەگرم هەستی پێناکەم (numbness or tingling sensation) ، ناوە ناوە دەڵێت هەست بە تەزین یان گەرم بوون دەکەم ، ئەمانە هەمووی دەرخستەکانی تووشبوونە بە هەوکردن و پەککەوتنی هەستە دەمارەکان ، ئەگەر دەمارەکانی پەیوەست بەجووڵە تووشی هەوکردن ببێت ئەوا هەست بە بێ هێزی و لاوازی پەیکەرە ماسوولکە دەکات ، واتە لاوازی لە پەلەکان و لاوازی لە جووڵەدا ، ئەگەر ئەم هەوکردنە تووشی کۆئەندامی دەماری خۆنەویست ببێتەوە ئەوا لە هەموویان مەترسیدارترە و هەرشتێک کە پەیوەستە پێیەوە تێک دەچێت وەک تێکچوونی لێدانی دڵ (arrhythma) ، تێکچوونی جووڵەی ڕیخۆڵەکان وەک قەبزی و سکچوون و ئەگەر نەخۆشەکە نێرینەبێت قوڕ بەسەری چونکە لەوانەیە چەک دابنێت و توانای ڕەپبوونی ئەندامی نێرینەی لەدەست بدات (erectile dysfunction) .

ئەوەی کە دەبێتە هۆی هەوکردنی دەمارەکان و پەکەوتنی دەمارەکان لەم کاتەدا بریتییە لە کەڵەکەبوونی گلوکۆز بۆماوەیەکی دوورودرێژ و کۆنترۆڵ نەکردنی ، وەک ووتمان گلوکۆز ناوە ناوە لەگەڵ هیمۆگلۆبیندا یەکدەگرێت و دەبێتە هۆی درووستبوونی (glycated hemoglobin HbA1C) ، ئەگەر ڕێژەی ئەم گلوۆزە زۆربێت لەخوێنداو کۆنترۆڵ نەکرێت بۆ ماوەیەکی دوورودرێژ ئەوا گلوکۆزەکە لەگەڵ باقی خانەکانی دیکەشدا هەمان یەکگرتن ئەنجام دەدات بەم شێوەیە :

(free reducing sugers) لەگەڵ (free amino group) ی پرۆتین ، یان (DNA) خانە ، یان چەوری خانەکاندا یەکدەگرێت بەبێ یارمەتیدانی هیچ ئەنزیمێک و ئەم یەکگرتنەش جارێکی دیکە هەڵناوەشێتەوە ، چونکە بۆندەکە لە جۆری (covalent bond) ەو زۆربەهێزەو هیچ ئەنزیمێک نییە کە بتوانێت ئەم یەگگرتنە هەڵوەشێنێتەوەو بەم بەرهەمە نوێیەش دەوترێت (glycated edn products) کە دەبێتە هۆی ئەوەی پرۆتینەکە یان (DNA) یەکە یان چەورییەکە پەکی بکەوێت و فرمانەکانی لەدەست بدات ، دەرەنجام دەبێتە هۆی لەدەستدانی نەرم و نیانی شانەکان وەک بۆرییەکانی خوێن ، بەستەرەکان ، پێست هەروەها لەدەستدانی بەرگی قەدی خانە دەمارییەکان (demylination) و پەککەوتنی خانە دەمارییەکان ، بیردۆزی دیکە هەیە کە دەڵێت کەڵەکەبوونی گلوکۆز دەبێتە هۆی درووستبوونی (**sorbitol**) و ئەمەش دەبێتە هۆی تێکشکانی خانەکان ، بەهەرحاڵ گرنگ ئەوەیە کە هەرکامێک لەمانە بووە هۆی تێکشکانی خانە دەمارییەکان ئێمە دەتوانین تەنها چارەسەری نیشانەکان بکەین واتە (symptomatic treatment) چونکە حاڵەتەکە چاک ناکرێتەوە (irreversible) ە و هیچ چارەسەرێک نییە کە خانە دەمارییەکان بگەڕێنێتەوە دۆخی جاران ، بۆیە باشترین چارەسەری ئاڵتوونی بۆ کەسێک کە شەکرەی هەبێت پارێزەو دواتر بەکارهێنانی دەرمانەکانە لەکاتی خۆیداو بەپێی ڕێنمایی دکتۆرەکە ، ئەوە بایەڵانت نەکات واتە فووت تێ نەکات کە بڵێی شەکرەم بەرزەو کاروباری ڕۆژانەش ئەنجام دەدەم و گوێی نایەمێ چونکە دواتر گەر بوویە هۆی تێکشکانی هەر خانەیەک ئیدی جارێکی دیکە وەکوخۆی لێ نایەتەوەو چاک نابێتەوە .

باشترین چارەسەریش بۆ ئەوانەی کە دەڵێن دەست وقاچمان سڕدەبێت و هەستی پێ ناکەین و بەگشتی سکاڵای پەککەوتنی هەستە دەمارەکان دەکەن بریتییە لە دەرمانی :

١- -دیولۆگزێتین (Duloxetine) : کە ناوە بازرگانییەکەی (Cymbalta®) یە بلۆکی هەڵمژینەوەی سیرۆتۆنین و نۆرئیپینیفرین دەکات لە خانە دەمارییەکانی مێشکدا و دەرمانێکی دژە خەمۆکییە (antidepressant drug) ، دەرکەوتووە کە -دیولۆگزێتین دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی نیشانەکانی پەککەوتنی هەستە دەمارەکان وەک سڕبوون و مێروولەکردن بەڵام میکانیزمی ئیشکردنی بۆئەم مەبەستە دیار و ڕوون نییە .

٢- پریگابالین (Pregabalin-) : کە ناوە بازرگانییەکەی (Lyrica®) یە دەچێت چەناڵی کالسیۆمی لە مێشکدا بلۆک دەکات و خۆی (anti convulsant) ە ، بەڵام دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی نیشانەکانی پەککەوتنی هەستە دەمارەکان وەک سڕبوون و مێروولەکردن ، بەڵام میکانیزمی ئیشکردنی بۆئەم مەبەستە دیار و ڕوون نییە .



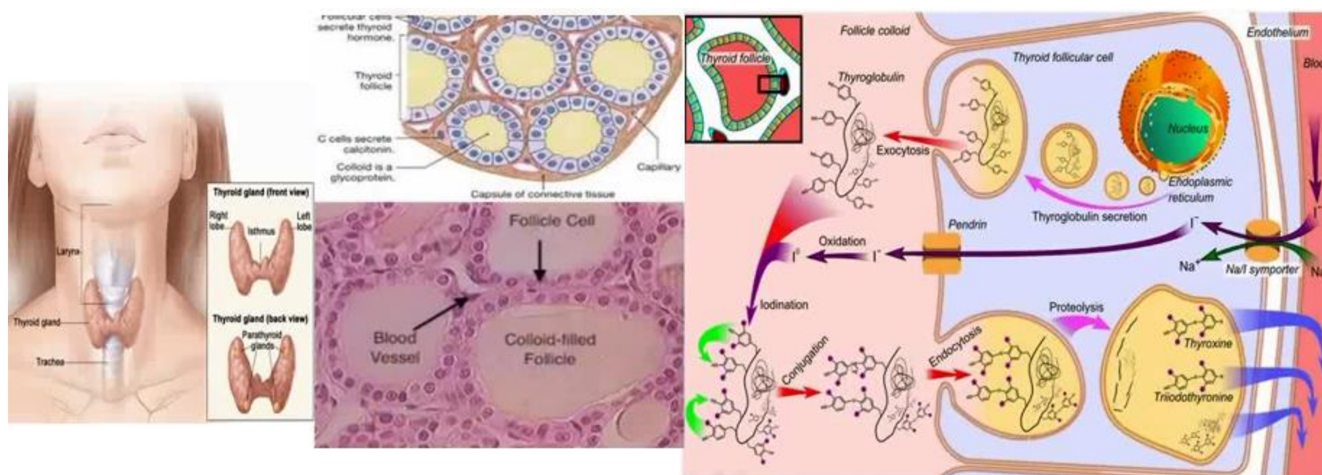
B) - تێکشکانی گورچیلەکان و پەککەوتنیان (Dibetic nephropathy) .

C)- تێکشکانی بۆرییەکانی خوێن (Diabetic angiopathy) : کە دەبێتە هۆی ڕەقبوونی بۆرییەکانی خوێن و بە ئەستەم هاتووچۆکردنی بۆریەکانی خوێن بەشێوەیەک کاتێک کەشوێنێکی برین دەبێت بە زوویی چاک نابێتەوەو زۆری پێ دەچێت کە هەندێک جار ئەو برینە دەبێتە هۆی گانگرین و دواتر دەبێت ئەو ناوچە مردووە ببڕنەوە .

D)- تێکشکانی تۆڕەی چاو (Dibetic retinopathy) : وادەکات نەخۆش ئاستی بینینی دابەزێت و بەباشی شتەکان نەبینێت.

E) تێکشکانی ئینتەر نیورۆنەکان (دەمارە ناوەکیەکان) : ئینتەر نیورۆنەکان بەزۆری لەڕاڕەوی هەرسدا هەن ، ئەمەش دەبێتە هۆی تەمبەڵ بوونی گەدەو کاتێک کە خواردن دەخورێت ئەوا لەسەر گەدە قورس دەبێت (Diabetic gastropathy) و جووڵەی ڕیخۆڵەکانیش کەم دەبێتەوەو قەبزبوون درووست دەبێت ، هەندێک جار نەخۆش دەڵێت کە نان دەخۆم لەسەر گەدەم قورس دەبێت و ناچێتە خوار و ئەمە مانای وایە تووشی (diabetic gastroparysis) بووە ، ئەوەی بووەتە هۆی تەمبەڵ بوونی گەدە تێکشکانی ئەو دەمارە خۆنەویستانەیە کە جووڵەی گەدەو ڕیخۆڵەکانکان ڕێک دەخەن و چارەسەریش بریتییە لەپێدانی **-مێتۆکلۆپرامایدِ (Metoclopramide-)** کە بلۆکی دۆپامین دەکات لە سێنترال و پێریفێراڵدا یان **-دۆمپێریدۆن (domperidone-)** کە بلۆکی دۆپامین دەکات لە پێریفێراڵدا و بۆ چارەسەری ڕشانەوەو قورسبوونی گەدە بەکاردەهێنرێن ، هەندێک جار نەخۆش دەڵێت ئەندامی نێرینەم ڕەپ نابێت یان خۆی داوادەکات و دڵێ حەپی زەوقم دەوێت ، ناشڵێ بۆخۆمە دەڵێت بۆ برادەرێکمە ، حەلی ئەمەش پێدانی دەرمانی ڤیاگرایە ، کە ناوە زانستییەکەی **(Sildenafil-)** ە ، بەڵام **(Avanafil-)** خێراترەو **(-Tadalafil** و **(vardenafil-)** ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەیان درێژترەو فۆسفۆدایئێسترەیزی پێنج (PDE5) بلۆ دەکەن .

ڕژێنی دەرەقی (Thyroid gland)



: (pharmacology of thyroid gland)

لێرەدا باسی دوو حاڵەت دەکەین کە ئەوانیش کەم دەردانی هۆرمۆنی دەرەقی (hypothyroidism) و زۆر دەردانی هۆرمۆنی دەرەقی (hyperthyroidism) ە ، دیارە چەند هەنگاوێک پێش ئەم باسە دەبێت باسی فیسیۆلۆجیای دەردانی هۆرمۆنی دەرەقی و کارلێکە کیمیاییەکانی تایبەت بە درووستبوون و دەردانی هۆرمۆنی دەرەقی بخەینە پێش چاو کە دواتر میکانیزمی ئیشکردنی دەرمانەکان لێرەوە سەرچاوە دەگرێت ، سەرەتا لەمێشکدا لەبەشی (hypothalamus) هۆرمۆنێک دەردەدرێت کە پێی دەوترێت (TSH releasing hormone) و ئەم هۆرمۆنە جۆرە پیپتایدێکە دەچێتە سەر پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێن (anterior pituitary gland) و دەبێتە هۆی دەردانی هۆرمۆنی (TSH) واتە (thyroid stimulating hormone) ، دواتر (TSH) یش دێتە سەر کیسەکانی ناو ڕژێنی دەرەقی (thyroid folicles) بۆئەوەی (Thyroxin T4) و (Triiodothyronin T3) دەربدات ، دوای ئەوەی کە (T4) و (T3) دەردران لەلایەن ڕژێنە دەرەقییەکانەوە ئەوکات دێنە سووڕی خوێنەوە ، بەشێوەیەکی سەرەکی و نۆرماڵ هەردوو هۆرمۆنی (T4 ,T3) لەگەڵ پرۆتینی پلازمای جۆری ئەلبۆمین (Albumin) و گلۆبیولین (globulin) دا یەک دەگرن و بەشێکی کەمی (T4,T3) بەشێوەی ئازاد دەمێنێتەوە لەسووڕی خوێندا و ئەم بەشە ئازادەیە کە کاریگەرییە فارماکۆلۆجییەکەی دەردەکەوێت ، هۆرمۆنی (T4) لە (1000) بەشدا تەنها (4) بەشی ئازادە و کاریگەری هەیە و ئەوی دیکەی لەگەڵ پرۆتینی پلازمادا یەکی گرتووە ، لەکاتێکدا هۆرمۆنی (T3) لە (1000) بەشدا تەنها (5) بەشی ئازادەو کاریگەری فارماکۆلۆجی هەیە ، لەکاتێکدا ڕێژەی ئەم بەشە ئازادانە لەخوێندا نۆرماڵە ئەوا هۆرمۆنی (TSH) یش نۆرماڵ دەبێت و هیچ کێشەیەی نابێت ، لەکاتێکدا کە ئاستی هۆرمۆنی (T4,T3) بەرزو نزم دەبێتەوە ئەوا هۆرمۆنی (TSH) یش بەپێچەوانەی ئەوانەوە نزم و بەرز دەبێتەوە ، واتە ئەگەر (T4,T3) زیاد بکات ئەوا (TSH) کەم دەبێتەوە و بەپێچەوانەشەوە ، هەرچەند کەسێک کە نیشانەکانی بەرزی یان دابەزینی ئاستی هۆرمۆنی دەرەقی تێدا بەدی بکرێت ئەمە نابێتە هۆی ئەوەی کە ئێمە بتوانین بڕیار بدەین ، بەڵکو دەبێت پشکنینی ئاستی هۆرمۆنە دەرەقییەکانی بۆبکرێت بەتایبەت (TSH) و (T3, T4) و (Free T4) ، دواتر دەرئەنجامی پشکنینەکان بڕیار دەدات کە ئایا نەخۆشەکە تووشی دابەزین یان بەرزبوونەوەی ئاستی هۆرمۆنە دەرەقییەکان بووە یان نا ، ئەم پشکنینی (TSH) ە زۆر هەستیارەو هەر بەرزبوونەوە یان نزم بوونەوەیەکی کەم ڕوودەدات لە هۆرمۆنەدەرەقییەکانی (T4,T3) دا یەکسەر (TSH) هەستی پێدەکات و ڕەنگدانەوەی دەبێت لەسەر ئاستی (TSH) ، لەبەرئەوە ئەگەر نەخۆشێک پشکنینی بۆکراو ئاستی هۆرمۆنەکانی (T4,T3) نۆرماڵ بوو بەڵام ئاستی (TSH) بەرزو نزمی تێدابوو ئەوکات زیاتر پشت بە (TSH) مکە دەبەستین و دەیکەین بە ناوبژیوان بۆئەوەی بزانین ئاستی هۆرمۆنە دەرەقییەکان نۆرماڵە یان نا بەڵام پێویست بە پشکنینی دیکەش دەکات پشت بەخوا ڕوونتری دەکەینەوە ، هەنگاوەکانی درووستبونی (T3) و (T4) بەپێنج قۆناغدا تێپەڕدەبێت :

١- وەرگرتن و ڕاوکردنی ئایۆداید (Iodide uptake) : لە ڕژێنی دەرەقیدا کە شێوەی پەپولە دەدات ترانسپۆرتەر هەیە بەناوی سۆدیۆم ئایۆداید (Na^+ - iodide transporter) هەر کە ئایۆنی ئایۆدایدی تاکی بینی لەخوێندا واتە (I^-) ئەوا ڕاوی دەکات و لە کیسەکانی ناو ڕژێنەکە (Thyroid follicles) دا خەزنیان دەکات ، کاتێک کە دەوترێت ئایۆداید واتە (I^-) و مەبەست پێی ئایۆنی ئایۆدایدە ، هەروەک چۆن دەوترێت کلۆراید کەمەبەست

پێی (CL^-) ، ئایۆداید لەخوێندا یان بەتەنهایە واتە بەشێوەی (I^-) ە ، یان لەگەڵ پۆتاسیۆمدا یەکی گرتووەو پێی دەوترێت پۆتاسیۆم ئایۆداید (KI^-) ، هەر کە گلاندە دەرەقییەکە هەرکام لەم دوو جۆرە ئایۆدایدە ببینێت خێرا ڕاوی دەکات و لە توورەکەی گلاندەکەدا خەزنی دەکات .

٢- (oxidation) : ئێمە شتێکی دیکەمان هەیە پێی دەڵێین ئایۆداین کە هێماکەی (I_2) یەو بریتییە لە یەکگرتنی دوو ئایۆنی ئایۆداید واتە ئایۆداین بریتییە لە (I^- + I^-) = (I_2) ، لەم کاتەدا گلاندەکە یان ڕژێنە دەرەقییەکە ناتوانێت کە ئایۆداین واتە (I_2) ڕاوبکات و خەزنی بکات ، بەڵکو هەردەبێت بەشێوەی ئایۆداید (I^-) بێت و دواتر گلاندەکە خۆی بیکاتەوە بە ئایۆداین (I_2) ، دوای ئەوەی کە ترانسپۆرتەری سەر گلاندی دەرەقی ئایۆدایدی وەرگرت ئەوا هەر بەشێوەی ئایۆداید خەزنی ناکات بەڵکو ، دەبێت بیکات بە ئایۆداین واتە دوو ئایۆنی ئایۆداید وەردەگرێت و هەر لەناو گلاندەکەدا یەکیان پێ دەگرێت و دەیانکات بە ئایۆداین (I_2) و ئەوکات خەزنیان دەکات لە تورەکەی ناو گلاندەکەدا ، ئەم پرۆسەی (یەکپێگرتنی دوو ئایۆنی ئایۆدایدە) پێویستی بە ئەنزیمێکە کەپێی دەوترێت ثایرۆپیرۆکسیدەیز (Thyropiroxidase enzyme) و بە پرۆسەی یەکپێگرتنەکەش دەوترێت (oxidation) یان (organfication) ، ئەم هەنگاوە زۆر گرنگە چونکە بەبێ ئەم پرۆسەیە خەزنکردن ڕوونادات و دواتریش (T4) و (T3) درووست نابێت .

٣- (Iodination) : ئێمە لە کیسی گلاندەکەدا پرۆتینێکمان هەیە پێی دەوترێت ثایرۆگلۆبیولین (Thyroglobuline) و ئەم پرۆتینە چەند تایرۆسینێکی هەڵگرتووەو لە کیسەکە دێتە دەرەوە بە پرۆسەی (exocytosis) ، دوای ئەوەی کە ئایۆداید گۆڕدرا بە ئایۆدین (I_2) لە گلاندەکەدا ئەوکات گلاندەکە ئایۆدینەکە دەهێنێت و لەگەڵ تایرۆسینێکدا کە ترشێکی ئەمینییە یەکی پێ دەگرێت ، هەندێک جار یەک ئایۆدین دەهێنێت و لەگەڵ تایرۆسیندا یەکی پێدەگرێت و بەمە دەوترێت (Mono iodo tyrosin) ، هەندێک جار دوو ئایۆداین دەهێنێت و یەکی پێدەگرێت لەگەڵ تایرۆسینێکدا ئەوکات پێی دەوترێت (Di iodo tyrosin) ، یەکپێگرتنی ئایۆدین لەگەڵ تایرۆسیندا دیسانەوە ئەمەش پێویستی بە ئەنزیمی (Thyropiroxidase) ە .

٤- (coupling) : دوای درووستبوونی (Mono iodo tyrosin) و (Di iodo tyrosin) ئەوکات گلاندەکە دێت و هەڵدەسێت بەیەپێگرتنی Di) (iodo tyrosin کە دوو ئایۆدینی پێوەیە لەگەڵ (Di iodo tyrosin) ێکی دیکە کە ئەمیش دوو ئایۆدینی پێوەیەو بەکۆی هەردووکیان چوار(٤) ئایۆدینیان پێوەیەو ناودەبرێت بە (Tetra iodo tyrosin T4) ، هەندێک جاریش (Di iodo tyrosin) دێنێت کە دوو ئایۆدینی پێوەیەو یەکی پێدەگرێت لەگەڵ (Mono iodo tyrosin) دا یەک ئایۆدینی پێوەیەو بەکۆی هەردووکیان سێ (٣) ئایۆدینیان هەڵگرتووەو ناودەبرێت بە Tri (iodo tyrosin T3) و ئەم پرۆسەی یەکگرتنەش دیسانەوە هەر پێویستی بە ئەنزیمی ثایرۆپیرۆکسیدەیزە (Thyropiroxidase) ە ، کەواتە ئەنزیمی ثایرۆپیرۆسیدەیز ئەنزیمێکی زۆر گرنگە چونکە هەڵدەسێت بە یەکگرتنی دوو ئایۆنی ئایۆداید پێکەوە بۆ درووستکردنی ئایۆدین و دواتر ئایۆدینەکەش دێنێت یان دانە دانە یان دووان دووان لەگەڵ تایرۆسیندا یەکی پێ دەگرێت بۆ درووستکردنی مۆنۆ یان دای ئایۆدۆتایرۆسین و دواتریش هەڵدەسێت بەیەکپێگرتنی دای ئایۆداۆتایرۆسین لەگەڵ دای ئایۆدۆتایرۆسینێکی دیکەدا بۆ درووستکردنی (T4) یان هەڵدەسێت بەیەکپێگرتنی دای ئایۆدۆتایرۆسین لەگەڵ مۆنۆ ئایۆدۆ تایرۆسیندا بۆ درووستکردنی (T3) .

لە دوای درووستبونی (T4,T3) ئەوا (T4,T3) خەزن دەکرێت لە تورەکەی (thyroid follicle) دا ، لە ناوەڕاستی تورەکەکەدا پرۆتینێک هەیە پێی دەوترێت (thyroglobuline) و ئەم (T4,T3) بە بۆندێک لەناو تورەکەکەدا لەگەڵ (thyroglobuline) دا یەکدەگرن و هەرکات جەستە پێویستی بە (T4,T3) هەبوو لەهەر بارودۆخێکدا ئەوکات بەهۆی ئەنزیمێکەوە (proteolytic enzyme) ئەم بۆندە تێکدەشکێنرێت و (T4,T3) ی ناو تورەکەی ڕژێنی ثایرۆید لە ثایرۆگلۆبیولین دەکرێنەوەو بەرەڵلادەکرێنەوە ناو سووڕی خوێن .

سوودی زانینی درووستبوونی (T4,T3) بۆئەوەیە کاتێک کە ئاستی (T4,T3) بەرزدەبێتەوە لەخوێنداو نەخۆشەکە تووشی (Hyperthnyroidism) دەبێت ئەوکات ئێمە کۆمەڵێک دەرمانمان هەیە کە دەبنە هۆی بلۆککردنی هەنگاوەکانی درووستبوونی (T4,T3) ، بەنموونە دەرمان هەیە هەڵدەسێت بەلێدان لە ترانسپۆرتەری گوازەرەوەی ئایۆداید بۆناو گلاندەکە (هەرچەند ئێستا بەکار ناهێنرێت) و هەر لەسەرەتاوە ڕێگری دەکات لەدرووستبوونی (T4,T3) ، دەرمان هەیە هەڵدەسێت بەبلۆککردنی ئەنزیمی ثایرۆپیرۆکسیدەیزە (Thyropiroxidase) و ڕێگری دەکات لەهەر سێ هەنگاوەکەی (oxidation) و (iodination) و (coupling) و دواتریش ناهێڵێت (T4,T3) درووست ببێت ، کاتێک کە گلاندەکە ئایۆداید وەردەگرێت هەمیشە ڕێژەیەکی زیاتر لە (T4) درووست دەکات بەراورد بە (T3) ، کەواتە گلاندەکە ئەگەر یەک ڕێژە (T3) درووست بکات ئەوا لەبەرانبەردا بیست ڕێژە لە (T4) درووست دەکات ، واتە (T4/T3) بەڕێژەی (1 : 20) ، هەندێک کتێب دەڵێن (T4/T3) بەڕێژەی (1 : 15) بەڵام هەرکامێکیان بێت کەواتە بەشێوەیەکی سەرەکی گلاندەکە زیاتر (T4) درووست دەکات ، برێکی (T3) لەخوێندا ئەسڵەن لە گلاندەکەوە نەهاتووە ، بەڵکو لەشانەکانی دەوروبەردا بەپرۆسەی (peripheral deiodination) ، واتە کاتێک (T4) لەخوێندا دەسووڕێتەوە ناوە ناوە ئایۆدینێک وون دەکات و لە (T4) ەوە دەگۆڕدرێت بۆ (T3) هەر لەخوێندا یان بەزۆری لەشانەکاندا و بەم پرۆسەیە دەوترێت (peripheral convertion T4 to T3) ، دەرمان

هەیە ڕێگری دەکات لەم پرۆسەیە ، واتە ناهێڵێت (T4) بگۆڕدرێت بۆ (T3) ، پرسیار ئەوەیە کە **ئایا چ سوودێک دەبینین کاتێک ڕێگری بکەین لە گۆڕینی (T4) بۆ (T3) ؟**

وەڵام / لەبەرئەوەی کە (T4) لەڕووی بایۆلۆجییەوە لاوازە ، لەکاتێکدا کە (T3) زۆر بەهێزترو کاریگەرترە لە (T4) بە پێنج ئەوەندە (T3 more potent 5 times than T4) ، دەرکەوتنی کاریگەرییە فارماکۆلۆجییەکان بەهۆی (T3) یەوەیەو ، کەواتە (T3) زۆر زۆر چالاکترە لە (T4) و پێنج هێندەی (T4) چالاکی بایۆلۆجی زیاترە لەکاتێکدا کە دەچنە سەر ڕیسێپتەرە ثایرۆیدییەکان ، کەواتە ڕێگری کردن لە گۆڕینی (T3) بۆ (T4) گرنگە ، چونکە ئەوانەی کە ڕژێنە دەرەقییەکانیان هارەو زۆر دەرێژێ و ئەوەی کە بووەتە درووستبوونی کێشە لەم نەخۆشانەدا (T3) یە ، لەبەرئەوەی کە (T3) ژەهراویە بۆ دڵ (Cardiotoxic) ەو دەچێتە سەر دڵ و دەبێتە هۆی تێکدانی لێدانەکانی دڵ (arrhythmia) و دەبێتە هۆی خەوزڕان (insomnia) ، دەبێتە هۆی لەرزین (Tremor) و نیگەرانی (anxiety) و ئەمانەش هەمووی (T3) لێی بەرپرسە ، خۆئەگەر تۆش نەهێڵیت (T4) بگۆڕدرێت بۆ (T3) ئەمە کارێکی پیرۆزت ئەنجام داوە لەم کاتەدا ، کەواتە بۆ ئەوانەی کە ڕژێنە دەرەقییەکانیان هاربووەو زۆر دەرێژێت (hyperthyroidism) دەتوانین بەدەرمان ئەو ترانسپۆرتەرە بلۆک بکەین کە ئایۆدایدە تاکەکان ڕاودەکات ، یان ڕێگری لە ئەنزیمی (thyroperoxidase) بکەین یان بەدەرمان ڕێگری لە گۆڕینی (T3) بکەین و نەهێڵین ببێت بە (T4) .

(T4 , T3) بەشێوەی حەپ لەبازاڕدا بەردەستن و سەرەتا (T4) بەناوی (LevoThyroxine-) بەردەستە و (T3) یش بەناوی (Liothyronine-) بەردەستە و بەڵام زۆر بەکەمی بەکاردەهێنرێت .

Triiodothyronin (T3)	Thyroxin (T4)	
(20%) ڕژێنی ثایرۆید ، (80%) شانەکان (T4) دەگۆڕن بۆ (T3)	ڕژێنی ثایرۆید	سەرچاوە
٤	١	هێز
95%	65%	**Oral bioavailability**
١ یەک ڕۆژ	٧ حەوت ڕۆژ	نیوەتەمەن
(99.6%)	(99.6%)	یەکگرتنی لەگەڵ پرۆتینندا
0.4	0.04	بەشە ئازادەکەی (free form)

کاریگەرییەکانی هۆرمۆنی ثایرۆید (Thyroid hormone effects)

کاریگەری هۆرمۆنی ثایرۆید لەسەر میتابۆلیزم		
کاریگەری هۆرمۆنی ثایرۆید لەسەر میتابۆلیزمی ناو خانە	کاریگەری لەسەر مایتۆکۆندریا	دەبێتە هۆی زیادکردنی ژمارەو قەبارەی مایتۆکۆندریا ووزەماڵە (↑mitochondria) و ئەمەش دەبێتە هۆی زیادبوونی دەرپەڕاندنی ووزە (↑ATP) ، هەر وەک چۆن وەرزشەوانەکان کە قورسایی بەرز دەکەنەوە هەمیشە ماسولکەکانیان لەکارکردندایە ئەوکات دەبێتە هۆی زیادبوونی ژمارەو قەبارەی خانە ماسولکەییەکان ، هەمان شتیش کاتێک کە مایتۆکۆندریا زۆر لە ئێشکردندا دەبێت ژمارەو قەبارەکەی زیاد دەکات .
	کاریگەری لەسەر پەردەی خانە	چالاکی پەمپی (↑Na/K ATPase enzyme) زیاد دەکات و ڕۆشتنە ناوەوەی سۆدیۆم و دەرکردنی پۆتاسیۆم زیاد دەکات و بەکارهێنانی ووزە (↑energy consumption) زیاد دەکات .
کاریگەری هۆرمۆنی ثایرۆید لەسەر میتابۆلیزمی ناو جەستە	کاریگەری لەسەر میتابۆلیزمی کاربۆهایدرات	دەبێتە هۆی چالاککردنی هەمو ڕێگاکانی میتابۆلیزمبوونی کاربۆهایدرەیت : دەبێتە هۆی زیادبوونی دەردانی **ئینسۆلین** (↑Insulin secretion) ، وەرگرتنی گلوکۆز لەلایەن خانەکانەوە زیاد دەکات (↑Glucose uptake) ، گلایکۆجین هەڵدەوەشێنێت بۆ گلوکۆز (Glycolysis) ، گلوکۆز بەرهەم دەهێنێت لە جگەردا (↑Gluconeogenesis) .
	کاریگەری لەسەر میتابۆلیزمی چەوری	دەبێتە هۆی چالاککردنی هەمو ڕێگاکانی میتابۆلیزمبوونی چەوری و هەڵوەشاندنی چەورییەکان زیاد دەکات (↑Lipolysis)
	کاریگەری لەسەر میتابۆلیزمی پرۆتین	لەبەرئەوەی کە هۆرمۆنی ثایرۆید هۆرمۆنێکی بونیاتنەرە (Anabolic hormone) ە واتە دەبێتە هۆی درووستکردنی ماسولکە ئەوا دەبێتە هۆی زیادکردنی درووستکردنی پرۆتین (↑Protein synthesis) .
	چەورییەکانی ناو پلازما	کۆلیسترۆڵی ناو پلازمادای خوێن کەم دەکاتەوە ، ڕیسێپتەری (LDL) لە جگەردا زیاد دەکات ، دەرهاویشتنی کۆلیسترۆڵ لە ڕێگەی زراوەوە بۆ ناو توورەکەی زراو لەوێشەوە بۆ ناو پیسایی زیاد دەکات .
	ڤایتامینەکان	پێویستی جەستە بۆ ڤایتامینەکان زیاد دەکات
کاریگەری هۆرمۆنی ثایرۆید لەسەر لەسەر گەشە		(T3 , T4) زۆر گرنگن بۆ گەشەکردنی مێشکی منداڵی شیرەخۆرە (fetal mental development) و ئەگەر کەمی هۆرمۆنی دەرەقی هەبێت ئەوا دەبێتە هۆی دواکەوتنی ئەقڵی منداڵەکە ، هۆرمۆنە دەرەقییەکان گرنگن بۆ گەشەکردنی ئێسک و ئەستووربوونی ئێسک ،هەروەها لە پێگەشتن و باڵقبووندا .
کاریگەری هۆرمۆنی ثایرۆید لەسەر لەسەر سستەمی لەش		گەرمی لەش زیاد دەکات (568alorigenic & thermogenic) و پێویستی جەستە بە ئۆکسجین زیاد دەکات ، هەستیارێتی ڕیسێپتەرەکانی سێمپەثاوی بەرامبەر بە **ئەدرینالین** زیاد دەکات ، هەروەها هەستیارێتی ڕیسێپتەرەکانی پاراسێمپەثاویش زیاد دەکات ، بڕی خوێنی فڕێدراو لە دڵەوە (↑cardiac output) زیاد دەکات ، میزکردن و جووڵەی ڕیخۆڵەکان زیاد دەکات ، کەواتە (T3,T4) هەموو چالاکییەکانی جەستە زیاد دەکات .

تێکچوونەکانی هۆرمۆنی ثایرۆید

A- Hypothyroidism (Myxedema)

ووشەی (myxedema) : زۆرمان پێ خۆش نییە چونکە (myxedema) لە هەردوو حاڵەتی دابەزین یان بەرزبوونەوەی ئاستی هۆرمۆنە دەرەقییەکاندا ڕوودەدات ، کەواتە ئەم ووشەیە بەمانای (Hypothyroidism) نایەت بەڵام ئیدی دیعایەکە بەوشێوەیە ، (Hypothyroidism) واتە مرۆڤێک کە ئاستی (T4) و (T3) یان دابەزیوەو لەبەرامبەریشدا ئاستی (TSH) بەرزبووەتەوە ئەمە لەڕووی (biochemistery) یەوە ، بەڵام لەڕووی کلینیکییەوە ئەو کەسانەی کە ڕژێنە دەرەقییەکانیان تەمبەڵە جۆرەها سکاڵایان هەیە بەڵام زیاتر ئەم سێ ووشەیە دەبیستینەوە لە دەمی نەخۆشەکانەوە کەوامان لێدەکات گومانی ئەوە بەرین کە نەخۆشەکە تووشی (Hypothyroidism) بووە :



١- نەخۆشەکە بێ جەوەو خەمبارە (depressed) .

٢- جموجووڵ و چالاکی ڕۆژانەی کەمە (lack of physical activity)و تەمبەڵە و خەواڵووەو بێ هەرەکەتە یان ناتوانێت لەشوێنی خۆی بجوڵێتەوەو هەمیشە هیلاکە (fatigue) .

٣- تەحەممولی جەوی سارد یان هەوای سارد ناکات (cold intolerance) و هەمیشە لەتەنیشت هیتەرو زۆپاوە دانیشتوون و خەریکە ئامێرە گەرمکەرەوەکان قووت دەدەن و هەندێک کات بەهۆی ئەم خۆنزیککردنەوەوە لە سەرچاوە گەرمی بەخشەکان لەوانەیە بەهۆی گەرمی زۆرەوە هەندێک شوێنی جەستەیان بسووتێت .

هەندێک جار نەک هەموو جارێ ئەو نەخۆشانەی کەتووشی (Hypothyroidism) بوون ئاستی (T4,T3) یان نۆرماڵە لەکاتێکدا خۆی پێویست وایە کە ئاستی (T4,T3) هاتبێتە خوارەوە ، بەڵام بۆئەوەی کەدڵنیابینەوە لەوەی کە نەخۆشەکە تووشی (Hypothyroidism) بووە ئەوا دەبێت پشکنینی هۆرمۆنی (TSH) ی بۆئەنجام بدەین و ئەمەیان دیاری دەکات کە ئایا کەسەکە تووشی (Hypothyroidism) بووە یان نا ، ئەگەر تووش بووبێت ئەوا ڕێژەکەی بەرزدەبێتەوە ، کەواتە زانینی ئاستی (TSH) زۆر گرنگە و ڕێژەی ئاسایی (TSH) یش لەنێوان لە 5 - 0.5) (microinternational/Litter لەکاتێکدا کە دۆخەکە (Hypothyroidism) بێت ، چونکە تەنها گۆڕانکارییەکی بچووکیش لە (T4,T3) دا ڕوودەدات لەوانەیە بەچاو هەستی پێ نەکرێت و دکتۆری پاثۆلۆجی تێبینی ئەم گۆڕانکارییە بچووکە نەکات و ئاستی (T3,T4) نۆرماڵ بێت ئەوکات ئەوەی کە سەنگی مەحەکە ئاستی هۆرمۆنی (TSH) ە کە هەست بەم گۆڕانکارییە بچووکە دەکات ، بۆیە ئەگەر کەسێک لە عیادەکەتدا هەستت کرد کە نیشانەکانی (Hypothyroidism) ی تێدایە و پشکنینی (T3,T4) ت بۆکرد ئاستەکەیان نۆرماڵ بوو ئەوکات بێتاقەت مەبە چونکە لەوانەیە هێشتا نەخۆشەکە هەر (Hypothyroidism) بێت و ئەوەی کەپێویستە ئەنجامی بدەیت تەنها پشکنینی (TSH) ە و ئەگەر ڕێژەکەی بەرزبوو ئەوە دیارە نەخۆشەکە (Hypothyroidism) ە بەڵام لەجۆری (Subclinical hypothyroidism) ە ، واتە نەخۆشەکە (Hypothyroidism) ە بەڵام ئاستی (T4,T3) نۆرماڵە لەهەمان کاتدا و ئەوەی کە نهێنی و ژێربەژێریەکەی ئاشکراکردووە پشکنینی (TSH) ە ، چونکە دیارە (T3,T4) دابەزیون و (TSH) زیادی کردووە و بووەتەوە هۆی ڕێک کردنەوەی (T3,T4) ، کەواتە نەخۆش لەم کاتەدا پێویستی بەچارەسەر هەیە بۆ قەرەبووکردنەوەی دابەزینی ئاستی هۆرمۆنە دەرەقییەکان .

(myxedema) : ئاماژەیە بۆ حاڵەتێک وەکو (edema) واتە ئاوبەنگکردن بەڵام نەک بەم مانایە بەڵکو زیاتر بەمانای ئاوسان یان زیادبوونی قەبارە دێت و ئەوانەی کە تووشی (Hypothyroidism) بوون جەستەیان هەڵدەستێت بەدروستکردنی کۆمەڵێک ماددە کە پێیان دەوترێت (extracellular matrix) وەکو (mucopolysaccharides) ، (hyaluronic acid) ،(Elastin) ، (collagen) ، ...هتد ، ئەمانە بریتین لەکۆمەڵێک ماددە کە دەکەونە نێوان بۆشایی خانەکانەوە ، ئەم ماددانە کاتێک کەبەبەردەوامی لەدرووستبووندا دەبن ئەوکات کەڵەکە دەبن و لەژێرپێستدا دەنیشن و دەبنە هۆی ئەستوورکردنی پێست و ئەمەش زیاتر لە دەموچاوی نەخۆشەکانی (Hypothyroidism) دا دیارە وەک نیشتنی چاو یان ئەڵێی فوت کردۆتە دەمووچاوی و دەبینیت دەموچاوی ئاوساوەو چاوی نیشتووە ئەڵێی زەردەواڵە پێوەی داوە و هەندێک کات ئەم ئاوسانە لەپەلەکانی خوارەوە (lower llmb) دا درووست دەبێت و پێی دەوترێت (pretibial myxedema)و پێستەکە ئەستوور دەکات و وادەزانیت کە ئاوی تێداکۆبووەتەوەو ئاوبەنگی کردووە (edema) ، بۆیە کاتێک کەدەستی پێدادەنێیت وەکو ئاوبەنگکردن شوێنەکەی چاڵ نابێت (non pitting) ە ، چونکە ئەمە ئاو نییە بەڵکو (extracellular matrix) ە ، ئەمە لەکاتێکدا کەهەندێک حاڵەتی (Hyperthyroidism) یش بەهەمان شێوە (Extracellular matrix) درووست دەکەن و بەهەمان شێوە پێستیان ئەستوور دەبێت ، بۆیە ناتوانین بریاربدەین کە هەموو (myxedema) یەک (Hypothyroidism) ە ، لەبەرئەوە وشەی (myxedema) ئێستا زۆر گرنگ و جیاکەرەوە نییە چونکە لەگەڵ هەردوو حاڵەتی دابەزین و بەرزبوونەوەی ئاستی هۆرمۆنە دەرەقییەکاندا ڕوودەدات .

(Cretinism) : ئەمەیان لە منداڵە ساوایەکاندا ڕوو دەدات و لە نیشانەکانی بریتیین لە ئاوسانی پێڵووی چاو ، تەسکبوونەوەی کونەکانی چاو ، لووت پان بوون ، گەورەبوونی زمان و لێو ، فتقی ناوک و ئاوسانی سک ، دواکەوتنی گەشەی مێشک و ئەندامە سێکسیەکان و کەم بوونەوەی چالاکی ڕۆژانە .

لە نیشانەکانی (Hypothyroidism) بەشێوەیەکی گشتی : بریتین لە قژوەرین ، ئاوسانی پێڵووی چاو ، تەنک بوونەوەو بێهێزبوونی مووی سەر ، ووشک بوونەوەی پێست ، نەخۆش تەحەمولی تۆزێک هەوای سارد یان تۆزێک سەرما ناکات و هەمیشە حەزی لە گەرمایە ، لە ئافرەتاندا دەبێتە هۆی نەزۆکی و سووڕی مانگانەی زۆر بەئازارەوەو بە ناڕێکوپێکی سووڕی مانگانەی بۆدێت (heavy period & menstrual irregularity) ، ئاوسانی ڕژێنە دەرەقییەکان و تیکەی بەئاسان بۆ قووت نادرێت ، دەنگی گڕ دەبێت و قوڕگی ووشک دەبێت و سوور دەبێتەوە .

هۆکارەکانی تووشبوون بە (Hypothyroidism) :

١- هەبوونی کێشە لە خودی ڕژێنە دەرەقییەکەدا :

-جەستە دژەتەن درووست دەکات و پەلاماری ڕژێنی دەرەقی دەدات و ڕێگە نادات بەشێوەیەکی باش هۆرمۆنەکانی (T3 , T4) بەرهەم بهێنن .

-کەمی ئایۆپدین لە خواردنەکاندا .

- چارسەر بە تیشک (Radiation therapy) یان بەکارهێنانی هەندێک دەرمان وەک -لیثیۆم یان ئایۆدینی تیشکدەر .

بەکارهێنانی بڕێکی زۆر لە دەرمانەکانی دژەثایرۆید .

- هەر لەوانەیە لە لەدایک بوونەوە کەسەکە ڕژێنی ثایرۆیدی درووست نەبووبێت .

٢- لەوانەیە ژێرمێشکەڕژێن نەخۆش بێت و نەتوانێت (TSH) بەرهەم بهێنێت .

٣- لەوانەیە هایپۆثالامەس نەخۆش بێت و نەتوانێت (TRH) بەرهەم بهێنێت .

چارەسەری (Hypothyroidism) :

دەبێت کاتێک کە نەخۆشێک ئاستی هۆرمۆنە دەرەقییەکانی دێتەخوارەوە ئەوکات ئێمە قەرەبووی ئەو هاتنەخوارەوەیەی بۆبکەینەوە بەدەرمان ، سەدەرمانەکانی هاوشێوەی هۆرمۆنە دەرەقییەکان هەمیشە بەکاتژمێرێک پێش نانخواردن بەکاردەهێنرێن ، چونکە خواردن هەڵمژینیان کەم دەکاتەوە ، ئەو دەرمانانەشی کەبەکاردەهێنرێت بۆ چارەسەری (Hypothyroidism) بریتین لە :

-Liothyronine (Cytomel®)

-لیۆثایرۆنین : بریتییە لە هۆرمۆنی (T3) کە بەشێوەی حەپی (٢٥ مایکرۆگرام) بەردەستە .

نیوەتەمەن : -لیۆثایرۆنین یەک ڕۆژ لە جەستەدا دەمێنێتەوە واتە نیوەتەمەنەکەی (١ ڕۆژە) .

میکانیزمی ئیشکردنی هۆرمۆنەکانی ثایرۆید واتە (T3 & T4) : دوای ئەوەی کە گلاندی دەرەقی (T3&T4) ی کردە سووڕی خوێنەوە بەشی هەرەزۆریان لەگەڵ پرۆتینی ناو پلازمادا یەک دەگرن و ئێمە ئێستا تەنها باسی بەشە ئازادەکەی دەکەین کە کاریگەرییە فارماکۆلۆجییەکانی لێوە دەردەکەوێت واتە باسی (Free T3 ,T4) دەکەین و هەموو خانەکانی جەستە ڕیسێپتەری (T4&T3) یان تێدایە چونکە ئەم دووهۆرمۆنە تەنانەت دەستیان هەیە لە بچووکترین کرداری بایۆلۆجی جەستەدا بەتایبەت میتابۆلیزم ، وەک دەزانین هەموو خانەکانی جەستە هەر لە تاڵەموویەکی سەرەوە تا نینۆکێکی پێیەکان بێبەش نییە لە کرداری میتابۆلیزم ، (T4&T3) لە سەر پەردەی خانەکاندا چاویان دەکەوێت بە گوازەرەوەکانیان واتە (transporters) و ئەم بارگیرانە هەڵدەستن بەگواستنەوەی (T4&T3) و بۆ ناو سایتۆپلازمی خانەکە ، لەناو سایتۆپلازمدا لەوانەیە و دەگونجێت (T4) بگۆڕدرێت بۆ (T3) بەهۆی ئەنزیمی (Deiodinase enzyme) ، کەواتە ئەنزیمی دی ئایۆدینەیز لەناو سایتۆپلازمی خانەکەدا (T4) دەگۆڕێت بۆ (T3) و بەپرۆسەکە دەوترێت (peripheral convertion of T4 to T3) و بەشێوەیەکی سەرەکی ئەم پرۆسەیە زیاتر لە سایتۆپلازمی خانەدا ڕوودەدات وەک لەوەی کە لەخوێندا ڕوودەدات ، ئەم گۆڕانکارییەش لەکاتێکدا ڕوودەدات کە جەستە پێویستی بە (T3) بێت ، چونکە (T3) کاریگەرییە بایۆلۆجییەکەی زیاترە لە (T4) ، هەروەها ناوە ناوە (T4) دەگۆڕدرێت بۆ ماددەیەکی ناچالاک کە پێی دەوترێت (reverse T3) ، بەهەرحاڵ (T4) یان (T3) کە لەناو سایتۆپلازمدان دەچنە سەر ڕیسێپتەری خۆیان کە لەناوکی خانەکەدایەو بەم جۆرە ڕیسێپتەرانە دەوترێت (Neuclear receptor) یان (DNA linked receptors) وەک لەبەشی یەکەمداو لە جۆرەکانی ڕیسێپتەردا باسمان کردووە کە جۆرێک ڕیسێپتەر هەیە لەناوکی خانەکەدایەو پێویستی بەکات هەیە تا کرداری کۆپیردن ئەنجام دەدات و پێی دەچێت تا کاریگەرییەکەی دەردەکەوێت و کاریگەرییەکەشی بۆماوەیەکی درێژ دەمێنێتەوە لەجەستەدا ، کەواتە ئەگەر پرسیارکرا کە ڕیسێپتەرەکانی (T4&T3) لە چ جۆرێکن و لەکوێدان و فرمانیان چییە ؟ دەست بەجێ دەبێت بڵێین ڕیسێپتەری (T4&T3) لەجۆری ناوە ڕیسێپتەرن و لەناو ناوکی خانەدان لەگەڵ (DNA) ناوکی خانەدا پێکەوە بەستراون و گەلێک فرمانی جۆراو جۆریان هەیە کە لەگرنگترینیان کرداری میتابۆلیزمە لە خانەکاندا ، هەروەها بەشێك لە (T4&T3) دەچنە ووزەماڵەکانی ناو خانە ، واتە مایتۆکۆندریای ناو سایتۆپلازم و لەوێدا (DNA) هەیەو جینەکانی ناو مایتۆکۆندریا زیاتر بەرپرس لە کرداری میتابۆلیزمی ناو خانەکە .

-**Levothyroxine** or **L-thyroxin** (Eltroxin®)

-ليڤۆثايرۆكسين : بریتییە لە هۆرمۆنی (T4) کە بەشێوەی حەپی (٢٥ ،٥٠ ، ٧٥ ، ١٠٠ ، ١٥٠مایکرۆگرام) بەردەستە .

نیوەتەمەن : -ليڤۆثايرۆكسين یەک هەفتە لە جەستەدا دەمێنێتەوە ، واتە نیوەتەمەنەکەی (٧ ڕۆژە) .

دۆزی -ليڤۆثايرۆكسين بۆ حاڵەتەکانی :

(Myxedema) : سەرەتا دەست پێدەکات بە بڕی (٥٠ مایکرۆگرام / لەڕۆژێکدا) بۆ دوو هەفتە و ئەگەر سوودی نەبوو ئەوکات دۆزەکەی بۆزیاد دەکرێت بەبڕی (١٠٠ مایکرۆگرام/لەڕۆژێکدا) بۆ دوو هەفتەی دیکە ، ئەگەر ئەمەش سوودی نەبوو ئەوکات بڕی (١٥٠ مایکرۆگرام/لەڕۆژێکدا) بۆ هەتا هەتایە .

(Cretinism) : دۆزی سەرەتا (initial) بڕی (١٠ - ١٥ مایکرۆگرام/کگم کێشی لەش/لەڕۆژێکدا) کە بەشێوەیەکی گشتی لە تازەلەدایکبووواندا دەکاتە بڕی (٥٠ مایکرۆگرام/لەڕۆژێکدا) و دواتر بڕی (٢٥ مایکرۆگرام/لەڕۆژێکدا) .

کاتێک کە نەخۆشێک تووشی (Hypothyroidism) بووە باشتر وەهایە کە (T4) ی بدرێتێ لەبڕی (T3) لەبەر کۆمەڵێک هۆکار لەوانە :

١- بەشێک لەو (T4) ە لە جەستەدا ئۆتۆماتیکی خۆی دەگۆڕدرێت بۆ (T3) بەپرۆسەی (peripheral deiodination) کەواتە کاتێک کە (T4) دەدرێت بەنەخۆش وەک ئەوە وەهایە بە تیرێک دوونیشانە بپێکیت ، چونکە خۆی دەرمانەکە (T4) ەو بەشێکی دەبێت بە (T3) و وەک ئەوە وەهایە کە هەردوو هۆرمۆنی (T3,T4) ی وەرگرتبێت و ئیدی پێویستمان بە (T3) نییە.

٢- نیوەتەمەنی (T4) نزیکەی (٧ ڕۆژە) ، واتە بۆماوەی (٧ ڕۆژ) لەجەستەدا دەمێنێتەوەو ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەی زۆر زیاترە لە (T3) ، چونکە (T3) تەنها یەک ڕۆژ لەجەستەدا دەمێنێتەوە و بەرژەوەندی نەخۆشەکانی جۆری (Hypothyroidism) لەوەدایە کە ماوەی مانەوەی کاریگەری دەرمانەکە درێژتربێت .

پرسیار لەوەدایە لەکاتێکدا کە نیوەتەمەنی (T4) نزیەی (٧ ڕۆژە) کەواتە دەبێت نەخۆشەکە هەفتەی (١ جار) دەرمانی (T4) بەکاربهێنێت ، بەڵام ئێمە دەبینین کە ئەوانەی ڕێژنە دەرەقییەکانیان تەمبەڵە هەموو ڕۆژێک واتە ڕۆژانە حەپی (Levothyroxine-) بەکاردەهێنن بۆ ؟

وەڵام / ئەو نەخۆشانەی کە توشی (Hypothyroidism) بوون پێویستیان بە بڕی (٥٠٠ مایکرۆگرام) لە دەرمانی (Levothyroxine-) هەیە لەهەفتەیەکدا ، بۆیە شتێکی باش نییە کە ئێمە بەیەکجار (٥٠٠ مایکرۆگرام) لە دەرمانی (T4) بەینێ و ئیدی تا هەفتەیەکی دیکە هیچی دیکەی پێ نەدەین ، بەڵکو دێین ئەو (٥٠٠ مایکرۆگرام)ەی کە پێویستییەتی لە هەفتەیەکدا دابەشی ڕۆژەکانی هەفتەی دەکەین واتە ($\frac{٥٠٠}{٧}$ = نزیکەی ٧٠ مایکرۆگرام/ لەڕۆژێکدا) ، کەواتە ئەو دۆزەی کە لەهەفتەیەکدا پێی دەدرێت بەیەکجار پێی نادەین ، بەڵکوو هەموو ڕۆژێک بڕێکی یەکسانی پێدەدەین تا دەگاتە دۆزی (٥٠٠ مایکرۆگرام/لە هەفتەیەکدا) و ئەمەش ئاستێکی نەرمونیانی دەرمانەکە لەخوێندا درووست دەکات (more smooth therapeutic level) و نەخۆش تووشی ئەوەنابێت کە دۆزێکی زۆر بەیەکجار وەربگرێت و ئاستی هۆرمۆنەکە لەسەرەتای هەفتەدا بگاتە ڕادەیەکی مەترسیدار و لەکۆتایی هەفتەدا دیسان کاریگەری ئەوتۆی نەمێنێت و دیسانەوە دۆزێکی زۆری دیکەی بەینێ ، کەواتە هەموو ڕۆژێک بەشێکی لەوبڕە دەرمانە پێدەدەین کە لەهەفتەیەکدا نەخۆشەکە پێویستی پێی هەیە و ئەمەش وادەکات وەڵامی نەخۆشەکە بۆ دەرمانەکە بەشێوەیەکی ئارام و باشتر بێت ، چونکە لەپڕ دۆزێکی زۆر لەوانەیە ببێتە هۆی دڵ پەلەکردن و لەرزین و هەناسە توندی و بەرزبوونەوەی پلەی گەرمی جەستە .

٣- (T3) زۆر توند و بەزەبرە ، چونکە زۆر چالاکترو بەهێزترە و خێرا دەچێتە سەر شانەکان و تووشی ڕووداوی ناخۆشت دەکاتەوەو لەوانەیە نەخۆش تووشی نارێکی لێدانی دڵ بکات (Arrhythmia) ، دڵ پەلەکردن (tachycardia) ، چونکە (T3) زیاتر کاریگەری ژەهراوی بۆ دڵ هەیە (more cardiotoxic) ، **کەواتە ئەی بۆچی (T3) لەبازاڕدا هەیەو سوودی چییە لەکاتێکدا کە (T4) باشترە ؟**

وەڵام / لێکۆڵینەوە کراوەوە بەراورد کراوە لەنێوان ئەو نەخۆشانەی کە ڕژێنە دەرەقییەکانیان تەمبەڵەو بەتەنها (T4) وەردەگرن لەگەڵ ئەو نەخۆشانەی کە { (T4) + بڕێکی کەم لە (T3) } وەردەگرن و دەرکەوتووە کە جیاوازییەکی ئەوتۆ نییە لەنێوانیاندا لەڕووی باشبوونەوەو وەڵامی نەخۆشەکان بۆ هەردوو جۆرە دەرمانەکە ، کەواتە هیچ پێویست ناکات (T3) زیاد بکەین بۆ نەخۆش و لەگەڵ (T4) دا پێکەوە پێیان بدەین ، بەڵکو

بەتەنها (T4) بەسەو ئیشی خۆی دەکات ، بەڵام شتێکی دیکەیان بەدی کرد و بینییان ئەوانەی کە ڕژێنە دەرەقییەکانیان تەمبەڵەوە ئاستی (TSH) یان بەرز بووەتەوە دەبینی لەڕووی کلینیکییەوە دەرمانی (T4) کێشەکانی چارەسەر کردووەو نەخۆش نیشانەکانی نەماوەو هەست بەبێهێزی و تەمبەڵی ناکات و نیشانەکانی (Hypothyroidism) بەتەواوی دیار نەماون ، بەڵام هەندێک کات سەرەڕای وەرگرتنی (T4) و نەمانی نیشانەکان ئاستی (TSH) هەر بەبەرزی دەمێنێتەوەو دەریش کەوتووە ئەو نەخۆشانەی کە بڕێکی کەم لە (T3) بەکاردەهێنن لەگەڵ (T4) دا ئەوا ئەو توزە (T3) یە زیاتر ئاستی (TSH) یان دێنێتە خوارەوە ، واتە (T3 produce more negative feedback on TSH) ، کەواتە ئەگەر نەخۆشێک هات بۆلات و (Hypothyroidism) ی هەبوو توش دەرمانی (L-thyroxin-) ت پێداو دۆخی باش بوو بەڵام هەر ئاستی (TSH) مکەی بە ئاسمانەوە بوو ئەوکات بۆ چارەسەری ئەم حاڵەتە هەندێک لەدەرمانی (**Liothyronine-**) ی بەدۆزی کەم بۆ زیادبکە دەبێتە هۆی دابەزاندنی ئاستی (TSH) ، هەروەها دەرمانی (T3) لە حاڵەتە کتوپڕییەکاندا لە بەشی فریاکەوتندا بەکاردێت بۆچارەسەری حاڵەتی (myxedema coma) یان پێشی دەوترێت (hypothyroid coma)، واتە بوورانەوە بەهۆی زۆردابەزینی ئاستی هۆرمۆنە دەرەقییەکانەوە ، لەم کاتەدا نەخۆش زۆرینەی فرمانەکانی جەستەی لەکاردەکەون و نەخۆش لەبەشی چاودێری چڕ و وورد (intensive care) لەنێوان ژیان و مردندایە و لەم کاتەدا پێویستمان بە (T3) یە چونکە زۆر خێرا ئێش دەکات و زۆر بەهێزەو خێرا دەچێتە سەر شانەکان و چارەسەری نەهامەتییەکان دەکات لەکاتێکدا کە دەتوانین لەم دۆخە نارەحەتەدا (T4) یش بدەین بەنەخۆش و هیچ هەڵە نییە ، بەڵام بۆ ئەم دۆخە نارەحەتە کتوپڕییە مەترسیدارە (T3) باشترە بەهۆی ئەوەی کە خێراتر و بەهێزترە ، هەرچەند ئەم حاڵەتە زۆر کەم و دەگمەنە .

-Liotrix (Thyrolar®)

-لیۆتریکس : بریتییە لە تێکەڵەیەک لە دەرمانی (T3 +T4) ی دەستکرد و بەم شێوازانە بەردەستن

(Thyrolar® ¼) = (٣,١ مایکرۆگرام لە T3) + (١٢,٥ مایکرۆگرام لە T4) ، -Thyrolar 1/2 = (٦,٢٥ مایکرۆگرام لە T3) + (٢٥مایکرۆگرام لە T4) ، -Thyrolar 1= (١٢,٥ مایکرۆگرام لە T3) + (٥٠ مایکرۆگرام لە T4) ، -Thyrolar 2 = (٢٥ مایکرۆگرام لە T3) + (١٠٠ مایکرۆگرام لە T4) ، -Thyrolar 3 = (٣٧,٥ مایکرۆگرام لە T3) + (١٥٠ مایکرۆگرام لە T4) .

-Tiraticol (Triacana®)

-تیراتیکۆڵ : واتە (Tri-Iodo-Thyro-Acetic Acid) و کورتکراوەکەی (TRIAC) ە ، ئەم دەرمانە بەرهەمی میتابۆلایتی هۆرمۆنەکانی ثایرۆیدە (T3 & T4 metabolites) و وەکو خۆراکی یاریدەدەر (Dietary supplements) بەکاردێت لەچارەسەری کێشەکانی ڕژێنی دەرەقیدا و لەوانەش شێرپەنجەی ڕژێنی دەرەقی (Thyroid cancer) ، هەروەها بەکاردەهێنرێت بۆ دابەزاندنی کێش (Weight loss) و چارەسەری قەڵەوی ، چونکە ئاستی میتابۆلیزم زیاد دەکات ، هەروەها بەکاردێت لە چارەسەری قوپانی پێست بەهۆی نەمانی چەوری لەژێرپێست لەوشوێنەدا کە پێی دەوترێت (Localized lipodystrophy) و هۆکارەکەشی هەبوونی زیپکە یان



دوومەڵە لەوشوێنەداو دوای نەمانی زیپکە یان دوومەڵەکە ئەوا شوێنەکە چاڵ دەبێت ، هەندێک کەس بەهۆی زۆر دەرزیلێدانەوە چەوری ژێرپێستەکەی نامێنێت وەک پێشتر بینیمان لەحاڵەتی زۆربەکارهێنانی دەرزی **ئینسۆلیندا** ، هەندێک کەس بەهۆی زۆر بەکارهێنانی فیلەر و سلیکۆنەوە دەمووچاویان دواتر دەقوپێت ، **-تیراتیکۆڵ** بەکاردێت بۆ چارەسەری دیاردەی (Allan-Herndon-Dudley syndrome) کەبریتییە لە تێکچوونێک لەمێشکدا ڕوودەدات و دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی توانای قسەکردن و کەم کردنەوەی توانای جوولە ، ئەم نەخۆشییە تەنها نێرینە دەگرێتەوەو کێشەکە لەپێش لەدایکبوونەوە ڕوودەدات و نەخۆش دەناڵێنێت بە دەست لاوازی و بێهێزی ماسوولکەکانی و زۆربەی ماسوولکەکانی بەباشی گەشەناکات و بەپێی تەمەن نەخۆش ڕووبەڕووی جۆرەها نابەکامبوون و تێکچوونی جومگەکان دەبێتەوە کە دەبێتە هۆی گۆتکردن و پەککەوتن و ووشکبوونی هەندێک لە جومگەکان و فرەفڕی خۆنەویستی هەندێک لە ماسوولکەکان وەک باڵ ڕاوەشاندن یان لنگەفڕێ ، ئەم نەخۆشانە لەداهاتوودا ناتوانن بەپێی خۆیان بڕۆن و زۆربەی کات ناچار دەبن کە کورسی کەمئەندامان بەکاربهێنن ، هۆکاری ئەم نەخۆشییەش بازدانی جینییە لە جۆرە پرۆتینێکدا کە بەرپرسە لەگواستنەوەی (T3) بۆسەر خانە دەمارییەکان .

کاتێک کە نەخۆش (Hypothyroidism) ی هەیە و دەرمانی پێ دەدرێت ناکرێت هەموو کاتێک پێی بڵێیت کە پشکنینی (T3,T4) م بۆ بکە ، چونکە ئەمە بەهۆی دەرمانەکانەوە کەبەکاری دەهێنێ ئاستەکە پاش هەفتەیەک لەوانەیە بگاتەوە ئاستی نۆرماڵ بەشێوەیەکی ڕووکەش و هەر

کەوازت لێ هێنا خێرا دۆخی نەخۆشەکە دەگەڕێتەوە پێش بەکارهێنانی دەرمانەکە ، بۆیە بۆئەوەی کەبزانین نەخۆش بەتەواوی سوودی بینییوە لە دەرمانەکان یان نا دەبێت پشکنینی (TSH) ی بۆبکرێت و هەرکات ئاستی (TSH) نۆرماڵ بوویەوە ئەوە یانی (100%) چارسەری نەخۆشەکەت کردووە هەم لەڕووی کلینیکییەوە و هەم لەڕووی تاقیگەییەوە (Clinicaly & Lboratory) ، کەواتە ڕێژەی ئاسایی (TSH) بریتییە لە 0.5-5) (microinternational/L ، تۆ هەوڵ بدە کە بەهۆی دەرمانی (T4) وە ئاستی (TSH) بگەیەنێتە نێوان (1-3 µg/L) و ئەگەر ئەمەت ئەنجامداو گەشتی بەم دەرئەنجامە ئەوە کارێکی زۆر باشە و سەرکەوتوو بوویت ، ئەگەر بۆت نەکرا کە ئاستی (TSH) بگەیەنێتە ئەو ڕێژەیەو پێویستی بەوەکرد دۆزەکەی بۆزیاد بکەیت ئەوا دەبێت بەشێوەیەکی هێواش دۆزەکەی بۆزیادبکەیت و نەچیت لەماوەی شەوورۆژێکدا دۆزی یەک هەفتەی پێ بدەیت چونکە وەک دەزانین کە سرووشتی دەرمانی (T4) هێواشەو درەنگ کاریگەرییەکەی دەردەکەوێت و ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەشی دووورودرێژە .

ئاستی (TSH) بەشێوەیەکی نۆرماڵ		
تەمەنی منداڵی (Pediatric) بە پێوانەی (mIU/L)	کاتی دووگیانی (pregnancy) بە پێوانەی (mIU/L)	کەسانی پێگەشتوو (Adult) بە پێوانەی (mIU/L)
ئەو منداڵانەی کە تازە لەدایک دەبن بەڵام تەمەنیان لەسکی دایکیاندا (٢٨-٣٦) هەفتەیە و لە هەفتەی یەکەمی لەدایک بوونیاندا ئاستی (TSH) لەنێوان (0.7 - 2.7) دایە .	سێ مانگی یەکەمی دووگیانی (1^{st} trimester) ئاستی (TSH) لەنێوان (0.3 - 45) دایە .	(٢١ - ٥٤ ساڵ) ئاستی (TSH) لەنێوان (0.4 - 4.2) دایە .
منداڵی ئاسایی تازە لەدایک بوو تا تەمەنی (٤ ڕۆژ) ئاستی (TSH) لەنێوان (1 - 3.9) دایە .	سێ مانگی دووەمی دووگیانی (2^{st} trimester) ئاستی (TSH) لەنێوان (0.5 - 4.6) دایە .	(٥٥ - ٨٧ ساڵ) ئاستی (TSH) لەنێوان (0.5 - 8.9) دایە .
منداڵی ساوا (٢-٢٠ هەفتە) ئاستی (TSH) لەنێوان (1.7 - 9.1) دایە .	سێ مانگی کۆتایی دووگیانی (3^{st} trimester) ئاستی (TSH) لەنێوان (0.8 - 5.2) دایە .	
تەمەنی (٢١ هەفتە - ٢١ ساڵ) ئاستی (TSH) لەنێوان (0.7 -6.4) دایە .		

B- Hyperthyroidism (Thyrotoxicosis)

ئەم دوو ووشەیە لە سەرانسەری دوونیادا لەبری یەکتر بەکاردەهێنرێن واتە (Hyperthyroidism) ناوە ناوە پێشی دەوترێت (Thyrotoxicosis) و هیچ جیاوازییەکیان نییە ، بەرزبوونەوەی ئاستی هۆرمۆنە دەرەقییەکان واتە بەرزبوونەوەی ئاستی (T3,T4) پێی دەوترێت (Hyperthyroidism) و کۆمەڵێک حاڵەتی زۆر هەیە کە دەبێتە هۆی بەرزبوونەوەی ئاستی هۆرمۆنە دەرەقییەکان و درووستبوونی کێشە ، لەم حاڵەتانەی خوارەوەدا (Thyroid over activity) ڕوودەدات و هۆکارەکە لە خودی گلاندە دەرەقییەکەدایە و گلاندە دەرەقییەکە دەوروژێت و دەبێتە هۆی بەرزبوونەوەی ئاستی (T4↑, T3↑) و ئاستی (TSH↓) دێتە خوارەوە :

١- (Graves disease) :



گرافیس دیسیز ئەمەش لە ناوی ئەو دکتۆرەوە هاتووە کە حاڵەتەکەی کەشف کردووە بەناوی (Robert graves) ، ئەم نەخۆشییە لەوەوە سەرچاوە دەگرێت کە جەستەی نەخۆش دژەتەن (antibody) درووست دەکات و ئەم دژەتەنانە دەچنە سەر گلاندە دەرەقییەکەو لەوێشەوە دەچنە سەر ئەوتوورەکانەی کە لە ڕژێنە دەرەقییەکەدان و (T3,T4) یان تێدا هەڵگیراوە واتە (Thyroid follicles) ، ئەم دژەتەنانە وەکو هۆرمۆنی (TSH) ئیش دەکەن و هەڵدەستن بەدەردانی ئەو (T3,T4) ە خەزنکراوەی ناو توورەکەی گلاندی ثایرۆیدو ئاستی (T3,T4) لە خوێندا بەرزدەکەنەوە ، ناشزانرێت بە چ هۆکارێک ئەم دژەتەنانە دەردەچن و ئەم بەزمە درووست دەکەن ، ناشزانرێت بۆچی کیسەکانی ناو ڕژێنی ثایرۆید لێیان تێکدەچێت و حسابی (TSH) بۆ ئەم دژەتەنانە دەکەن ، زۆرینەی نەخۆشەکانی (Hyperthyroidism) لەم جۆرەن و بەشێوەیەکی گشتگیر گلاندەکە دەئاوسێت (diffusely enlarged) واتە گرێ گرێی تێدانییە و کاتێک کە لەدواوە دەست دێنیت بۆ سەر گلاندی دەرەقی نەخۆشەکە هەست دەکەیت کە ئاوساوییەکەی هەموو گلاندەکەی گرتۆتەوە بەیەکسانی و گلاندەکە سافە و گرێ گرێ نییە ، هەروەها هەست بە گەرمی گلاندەکە دەکەیت ، ئەم نەخۆشی (graves disease) زیاتر لە ئافرەتاندا ڕوودەدات وەک لە پیاواندا بەڕێژەی (٤ئافرەت بەرامبەر بە ١ پیاو) (٤ : ١) ، دیارە لە ئیسلامیشدا چوارژن دەتوانن شوو بەیەک پیاو بکەن ، ئەوانەشی کە ئەم نەخۆشییەیان هەیە بەزۆری تەنها بە دەرمان وەرگرتن چارەسەر دەکرێن و پێویستیان بە نەشتەرگەری نییە ، هەرکات چارەسەر بە حەپ یان دەرمان سەرکەوتوو نەبوو ئەوا پەنادەبرێتە بەر نەشتەرگەری یان پێدانی (Radioactive iodine) واتە ئایۆداینی تیشکدەر کە هەڵدەسێت بەتێکشکانی گلاندە دەرەقییەکەق ئیدی دەبێت دواتر نەخۆش بەدرێژایی ژیان دەرمانی (T4) بەکاربهێنێت چونکە گلاندەکەی نەماوە .

٢- (Toxic multinodular Goitar) : لەم کاتەدا گلاندەکە ئاوساوە بەڵام نەک بەشێوەیەکی گشتگیرو بەیەکسانی ، بەڵکو لە هەندێک شوێن ئاوسانەکە زیاترەو کاتێک کە دەست دەخەیتە سەری هەست دەکەیت پڕە لە گرێ گرێ و ئەوەندە گلاندەکە دەئاوسێت کە گلاندەکە لە ناوەوە شۆڕدەبێتەوە بۆ ناو ئێسکی کۆڵەکەی سنگ (sternum) و دەبێتە هۆی (reterosternal extention) ، ئاوسانەکە دەبێتە هۆی پەستان خستنە سەر بەشەکانی ناوەوە وەک بۆری هەوا (trachea) و سوورێنچک ، دەنگی نەخۆشەکە گڕدەبێت (horse voice) ، پاشان ووشەی (Goitar) واتە گلاندی ڕژێنی دەرەقی ئاوساوەو



زیاتر ئەمە ووشەیەکی (anatomy) ییە و سوودێکی ئەوتۆی نییە تۆ بەنەخۆشێک بڵێیت کە (goitar) ت هەیە ، چونکە نە بەمانای (Hypothyroidism) دێت و نەبەمانای (Hyperthyroidism) یش دێت و تەنها بەمانای (Thyroid enlargement) دێت ، لەوانەیە نەخۆشێک گلاندە دەرەقییەکەی ئاوسابێت و لەهەمان کاتیشدا (Hypothyroidism) بێت و بەپێچەوانەشەوە لەوانەیە ئاوسانی گلاندەکەی هەبێت و لەهەمان کاتیشدا (Hyperthyroidism) بێت ، کەواتە ووشەی (goitar) باسی قەبارە دەکات بەڵام باسی جۆری نەخۆشییەکە ناکات ، هۆکاری ئەم گرێ گرێ بوون و ئاوسانی گلاندی دەرەقییە لە جۆری (Toxic multinodular Goitar) ە ئەوەیە کە نەخۆشەکە لەشوێنێکدا دەژی کە ئایۆداین تێیدا زۆر کەمە یان ئەو خواردنانەی کە دەیخوات ئایۆداینی تێدا نییە بە پێی پێویست و یۆدی کەمە و کاتێک کە یۆد کەمە ئەوا گلاندی دەرەقی ناتوانێت (T3,T4) درووست بکات ، ئەمەش دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی ئاستی (T3,T4) لە خوێندا و هەر کە ئاستی (T3,T4) کەم بوویەوە لەخوێندا ئەوا لەسەرەوە واتە لە مێشکەوە دەست دەکرێت بە دەردانی هۆرمۆنی (TSH) کە بریتییە لەو هۆرمۆنە کە هانی گلاندی دەرەقی دەدات بۆ دەردانی (T3,T4) لەکاتێکدا کە ئاستی (T3,T4) کەم دەبێتەوە لەخوێندا ، کاتێک کە ئاستی (TSH) بەرزدەبێتەوە ئەوکات ژمارەی توورەکەکان یان کیسەکانی ناو گلاندی ثایرۆید زیاد دەکەن (Hyperplasia) و ئەوگرێ گرێیانە درووست دەکەن

کە دەیان بینیت و بەپێی تێپەڕبوونی کات دەبینیت کە ڕیسێپتەری (TSH) بازدان (Mutation) دەکات واتە شێوەی ڕیسێپتەرەکە دەگۆڕدرێت و ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە ئەو (TSH) ەی کە پێشتر ڕێژەی دەردانی زیادی کردبوو بەمەبەستی ڕێک کردنەوەی ئاستی (T3,T4) لەخوێندا یان بۆئەوەی کە گلاندە دەرەقییەکە بخاتە ئیش و ئەو کەم بوونەوەیەی (T3,T4) ی ناو خوێنی پێ پڕبکاتەوە ئەوا ئێستا ئەم (TSH) ە دەبێتە هۆی (Hyperfunction) لە گلاندە دەرەقییەکەدا و ئەو گرێ گرێیانە درووست دەکات و ڕێژەیەکی زۆر لە (T3,T4) دەردەدات و دەبێتە هۆی (Hyperthyroidism) واتە گلاندەکە لە تەمبەڵییەوە دەگۆڕدرێت بۆ هاری ، بەمەش دەوترێت غودەی سام ، بەڵام من نازانم کە ئەم گلاندە تەمبەڵ بووەو بەهۆی کەمی یۆدەوە نەیتوانییوە (T3,T4) دەربدات ئەی ئێستا ئەم هەموو (T3,T4) ەی لەکوێوە هێنا ؟ عەرەب ئاسایی (من این لک هذا) ؟ بۆیە لەو بڕوایەدام کە پێشتر خۆی بڕێکی ئەمبارکراوی تێدابووەو نەیتوانیوە دەری بدات ئێدی ئێستا بەجارێ هەرچیەکی پێیە دەری دەدات و ئەمەیە کە بووەتە هۆی (Hyperthyroidism) ، نەخۆشی (Toxic multinodular Goitar) ئەگەر پێش درووست بوونی گرێ گرێیەکان بچێتەلای دکتۆرو پێی بزانرێت ئەوا چارەسەری بەدەرمان دەکرێت و دەرمانی دژە ثایرۆیدی پێ دەدرێت ، بەڵام ئەگەر ئەو گرێ گرێیانە درووست بوون ئەوا دەبێت هەر بەنەشتەرگەری چارەسەری بۆبکرێت و دەرمان سوودی نابێت .

٣- (Viral thyrodites) ، (Sub acute thyrodites) ، (Dequirvan disease) : هەر سێکیان یەک شتن و ئاماژەن بۆ تووشبوون بە ڤایرۆسێك کە دەبێتە هۆی زۆربوونی دەردانی (T3,T4) لە گلاندی دەرەقیدا ، بەڵام ئەمە کاتییەو حاڵەتەکەش زۆر دەگمەنەو بەهۆی پشکنینێکەوە کەشف دەکرێت کە پێی دەوترێت (Dequirvan test) .

٤- (ectopic thyroid tissue) : لەم کاتەدا شانەی دیکە کە پەیوەندی بە گلاندی دەرەقییەوە نییە هەڵدەستن بە دەردانی (T3,T4) و ئاستی (T3,T4) بەرز دەکەنەوە .

٥- زۆر بەکارهێنانی دەرمانەکانی (T3,T4) .

Supra thyroid over activity

واتە هۆکاری زیاد دەردانی هۆرمۆنە دەرەقییەکان خودی گلاندە دەرەقییەکە نییە ، بەڵکو هۆکارەکە لەسەرتەرەوەیە ، لەم کاتەدا ئاستی هەرسێ هۆرمۆنەکە (↑T4 , ↑T3 , ↑TSH) پێکەوە بەرز دەبێتەوە :

١- ئەگەر گرێیەک هەبێت لە ژێرمێشکەڕێژێندا (Pituitary tumer) : لەم کاتەدا ئەگەر گرێیەکە ببێتە هۆی زۆر دەردانی هۆرمۆنی (↑TSH) ئەمەش دەبێتە هۆی زۆر دەردانی (↑T3,T4) و هەرچەند میکانیزمی (Negative feed back) دەکەوێتە ئیش و ئیدی هایپۆثالامەس (TRH) دەرنادات ، بەڵام گرێیەکەی ژێرمێشکەڕژێن گوێ بەوە نادات و حسابی بۆ ناکات و بەردەوام دەبێت لە دەردانی (TSH) ،نەک هەر (TSH) بەڵکوو هەندێک کات دەبێتە هۆی زیاد دەردانی هۆرمۆنەکانی دیکەی ژێرمێشکەڕژێن وەک هۆرمۆنی شیردان (Prolactin) و هۆرمۆنی گەشە (Growth hormone) کە پێشتر باسمان کردوون .

٢- (Resistance of the thyroid receptor on the pituitary) : هەندێک کات حاڵەتێک درووست دەبێت کە ڕیسێپتەرەکانی تایبەت بەئیشی هۆرمۆنەکانی گلاندی ثایرۆید لەژێرمێشکەڕژێندا هەست بە (negative feed back) ناکەن و بەردەوام (↑TSH) دەردەدەن و (↑T3 , ↑T4) یش ئاستەکەیان بەرزدەبێتەوە .

نیشانەکانی بەرزبوونەوەی ئاستی هۆرمۆنە دەرەقییەکان (T4,T3) :

١- ئەم دوو هۆرمۆنە هەڵدەستن بەوەی کە هەستیاری ڕیسێپتەرەکانی سێمپەثاوی واتە (Adrenergic receptors) زیاد دەکەن بەرامبەر بە ئیپینیفرین و نۆرئیپینیفرین ، نەخۆشەکە دەناڵێنێت بەدەست نیشانەکانی چالاکبوونی سێمپەثاوییەوە (sympathetic over activation) وەک دڵ پەلەکردن کە دەبینیت ژمارەی لێدانەکانی دڵ لە سەروو (١٠٠ ترپە/خولەک) یە تەنانەت لەکاتی خەوتنیشدا کە پێویست وایە هەموو کەس کاتی خەوتن سستەمی پاراسێمپەثاوی بکەوێتە ئیش و لێدانی دڵی هێواش بێتەوە کەچی لێرەدا بە پێچەوانەوەیە ، کەواتە دەبێتە هۆی (Tachy cardia) و (Arrhythmia) ، هەروەها زیادبوونی هەستیاری ڕیسێپتەرە ئەدرینێرجیکییەکان دەبێتە هۆی دەست و قاچ لەرزین و دەم ووشک بوون و ئەرەق کردنەوەو کەم خەوی یان خەوزڕان (insomnia) .

٢- لەبەرئەوەی کە بەرزبوونەوەی ئاستی هۆرمۆنی (T4,T3) دەبێتە هۆی بەرزبوونەوەی میتابۆلیزم ، ئاستی سووتاندن و دەرپەڕاندنی ووزە زیاد دەکات ، ئەوکات دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی کێش ، بەرزبوونەوەی پلەی گەرمی لەش ، ئارەق کردنەوە ، گۆڕانکاری لە پێست و قژداوەک ئەستووربوونی پێست (myxedema) ، هەروەها قژوەرین ئەلۆپیشیا (alopecia) ، خۆ ئەگەر نەخۆشەکە ئافرەت بێت ئەوکات کاریگەری دەکاتە سەر سووڕی مانگانەو دەبێتە هۆی تێکچوونی سووڕی مانگانە و هەندێک کات دەبێتە هۆی نەزۆکی یان منداڵ لەبارچوون ، ئەمانە هەمووی بەهۆی کاریگەری ڕاستەوخۆی (T3,T4) لەسەر ڕیسێپتەرەکانی خۆیان لە ناوکی خانەدا .

٣- بەرزبوونەوەی ئاستی (T4,T3) تەنها لە حاڵەتی **(Graves disease)** دا شێوەی چاوی نەخۆش دەگۆڕدرێت و چاوی زاق دەبێت وەک چاوی کوندە پەپوو دەبینیت هەموو ڕەشێنەو بیلبیلە دیارەو چاوەکە زاقەو زیاد لەئاسایی کراوەنەتەوە و جووڵەی پێڵووەکان زۆر هێواشن ، هەر ئەوە نا بەڵکو دەبینیت چاوەکان زیاتر بۆ پێشەوە هاتوون و دەرپۆقیون **(Exophthalmos)** وەک چاوی بۆق ، کەواتە چاوزاقی و چاودەرپۆقین پێکەوە لە نیشانەکانی بەرزبوونەوەی ئاستی (T4,T3) یە و تەنها لە حاڵەتی (Graves disease) دا ڕوودەدات و لە حاڵەتەکانی Toxic multinodular Goitar) یان حاڵەتەکانی دیکەدا چاو زاقی و چاو دەرپۆقینی لەگەڵدا نییە ، بەم حاڵەتی چاوزاقی و چاو دەرپۆقینە دەوترێت (Thyroid eye disease) یان (Graves ophthalmopathy) ، نەخۆش چاوی سوور دەبێتەوەو هەو دەکات ، هەست بە ئازار و پەستان دەکات لە چاوەکانیدا ، پێڵووەکانی چاوی دەچنەوە یەک و گرژ دەبن و ئەمەش دەبێتە هۆی زاق بوون ، بەرووناکی بێزارە ، هەندێک جار تەنێک بە دووان دەبینێت (double vision) ، هەندێک جار دەبێتە هۆی لەدەستدانی بینین (vision loss) ، دەتوانرێت دەرمانی (Guanethidine eye drope-) بەشێوەی قەترە بۆ چاو بەکاربهێنرێت و دەبێتە هۆی بلۆککردنی دەردانی نۆرئیپینیفرین (NE releasing↓) و تەوژمی سیمپەثاوی لەسەر چاو کەم دەکاتەوە (blocking sympathetic innervation) لەچارەسەری (Exophthalmos) دا .



ئەو نەخۆشانەی کە گومان دەکرێت تووشی (Hyperthyroidism) بوون ئەوا دەبێت پشکنینی (T3 , T4) هەروەها پشکنینێکی زۆر گرنگتر کە (TSH) ە ئەنجام بدەن ، کە باشتر وەهایە پشکنینی (Free T4) یشیان بۆ بکرێت پێکەوە ، بەڵام پشکنینی (TSH) زۆر هەستیارە (more sensitive indicator) و زۆربەی کات لە (Hyperthyroidism) دا ئاستی (T3 , T4) ، هەروەها (Free T4) بەرزن و لە هەمانکاتدا ئاستی (TSH) یش دابەزیوە تەنها لەحاڵەتی (Supra thyroid over activity) دا نەبێت کە هەرسێ هۆرمۆنی (T3 & T4↑ ,TSH↑) پێکەوە ئاستەکەیان بەرزدەبێتەوە ، دواتر دەتوانیت بە دەستەکانت گلاندی دەرەقی نەخۆش بپشکنیت و (palpation) ی بۆ بکەیت ، ئەگەر زانیت کە بەشێوەیەکی گشتی هەموو گلاندەکەی ئاوساوە ئەوکات گومانت هەبوو لە (graves disease) ئەوا پشکنینی (Thyroid antibody) بۆ ئەنجام بدەو هەمیشە لە (graves disease) دا پشکنینی (thyroid antibody) پۆزەتیڤە (+ve) ، خۆ ئەگەر دەستت هێنا بە گلاندەکەداو هەستت کرد کە گرێی تێدایە



ئەوکات دەبێت بزانیت ئایا ئەم گرێیانە بەشێکن لە گلاندەکەو چالاکییان هەیە (hot nodule) کە ئەگەر وەها بوو ئەوا گرێیەکە شێرپەنجەیی نییە ، ئەگەر گرێیەکە ئەکتیف نەبوو واتە گرێیەکی سارد بوو (cold nodule) ئەوکات مەترسی لێ دەکرێت و لەوانەیە گرێیەکە شێرپەنجەیی بێت ، دواتر بە سۆنەر و ئەشیعەی (Thyroid scaning) کە لێرەدا ماددەیەکی تیشکدەری وەک (Ticnitium TC 99) دەدرێت بەنەخۆش و ئەم ماددەیە لە گلاندی دەرەقیدا کەڵەکە دەبێت و بەهۆی ئامێرێکەوە سکانی گلاندەکە دەکرێت و ئەگەر گلاندەکە هەمووی وەک یەک ماددەکەی تێدا بڵاو بووبووبێوە ئەوە کێشەی نییە ، بەڵام ئەگەر لەهەندێک شوێندا تۆخ و لە هەندێک شوێندا کاڵ دەرکەوت ئەوکات کێشەیە و دیارە گرێ هەیە و دەبێت هەستین بە وەرگرتنی سامپڵێك لە گرێیەکانی ناوگلاندەکە بەهۆی دەرزییەکەوە کە دەکرێتە ناو گلاندەکەوەو سامپڵەکە دەنێرنە تاقیگەوە بزانن شێرپەنجەییە یان نا .

دواتر چارەسەریش وەک باسمان کرد یان بە دەرمانە یان بەنەشتەرگەرییەو وتمان (graves disease) زۆربەی کات بەدەرمان چارەسەر دەکرێت بەڵام (Toxic multinodular goitar) تەنها نەشتەرگەری چارەسەرە .

چارەسەری (Hyperthyroid) بەدەرمان

لێرەدا ئەوانەی کە تووشی (Hyperthyroidism) بوون دەرمانیان پێ دەدرێت بۆ نزیکەی ساڵێک یان دووساڵ بەهیوای ئەوەی کە پێویستیان بە نەشتەرگەری نەبێت و کۆنترۆڵی نەخۆشییەکەیان بکرێت ، دەرمانەکان دەبێت ڕێگری بکات لە درووستبوون یان ئیشکردنی (T4 , T3) ، ئەو دەرمانانە بریتین لە :

A)- دەرمانی دژە ثایرۆیدەی جیلی کۆن :

لە ئێستادا بەکارناهێنرێت ، لەنموونەی ئەمانەش وەک دەرمانەکانی **خێزانی (perchloride) :** تەنها وەکوو مێژوو ناومان هێناون چونکە ئەم دەرمانانە هەڵدەستن بەلێدانی ترانسپۆرتەری سەر گلاندی دەرەقی کە ئەم ترانسپۆرتەرە هەڵدەسێت بەگواستنەوەی ئایۆنی ئایۆداین (I^-) بۆ ناو گلاندەکە و کاتێک کە ترانسپۆرتەرەکە بلۆک دەبێت ئیدی لە بنەڕەتەوە (T4,T3) درووست نابێت ، بەڵام مەترسی ئەم دەرمانانە ئەوەیە کە دەبێتە هۆی دابەزاندنی مۆخی سووری ئێسک (bonemarrow depression) و دەبێتە هۆی کەم خوێنی لە جۆری (aplastic anemia) یان پێشی دەوترێت (Agranulocytosis) و هەر سێ ناوەکە بەیەک مانا دێن ، خەڵک هەبووە بەهۆی بەکارهێنانی ئەم دەرمانانەوە گیانی لەدەست داوە بۆیە ئێستا بەهیچ شێوەیەک بەکارناهێنرێن

B)- جیلێکی دیکەی دەرمانی دژەثایرلۆید کە پێیان دەوترێت دەرمانەکانی خێزانی (Thiouracil drugs) و پێشیان دەوترێت (Thioamines) ، دەرمانەکانی ئەم گرووپە بریتیین لە :

-Methimazole	-Carbimazole (Neo-mercazole®)
-Benzylthiouracil	-Propylthiouracil
-Methylthiouracil	

-کاربیمازۆڵ (-Carbimazole) : کە ناوە بەربڵاوەکەی (Neo-mercazole®) ە .

-مێثیمازۆڵ (-Methimazole) : ئەمەیان میتابۆلایتی **-کاربیمازۆلە** ، کەواتە **-کاربیمازۆڵ** وەک (prodrug) وەهایە بەنسبەتی **-مێثیمازۆڵەوە** ، لەبەرئەوە **-کاربیمازۆڵ و -مێثیمازۆڵ** وەک یەک دەرمان حسابیان بۆ بکە .

دەرمانی -پرۆپایل ثایۆیوراسیل (-Propylthiouracil) ،-بێنزایل ثایۆیوراسیل (-Benzylthiouracil) و (-Methylthiouracil) : لە کاربیمازۆڵ و مێثیمازۆڵ جیاوازترن و لەم خشتەیەدا بەراورد دەکەین لەنێوان **-کاربیمازۆڵ و -مێثیمازۆڵ** پێکەوە لەلایەک و لەگەڵ **--پرۆپایل ثایۆیوراسیل** لەلایەکی دیکەوە :

-Propylthiouracil	-Carbimazole & -Methimazole
هەڵمژین : زۆر باشە	**هەڵمژین :** زۆر باشە
نیوەتەمەن $(t_{\frac{1}{2}})$: (١,٥ کاتژمێر) لەخوێندا دەمێنێتەوەو دواتر دەچێت لە گلاندە دەرەقییەکەدا کۆدەبێتەوە ، ماوەی مانەوەی لە گلاندەکەدا زیاتر دەبێت لە (١,٥ کاتژمێر) و چونکە ئەم (١,٥ کاتژمێرە) مەبەستمان مانەوەیە لە پلازمای خوێندا واتە (plasma half life) کە بریتییە لەو ماوەیەیە کە (50%) ی دەرمانەکە لە خوێندا دیار نامێنێت ، بەڵام (Tisssue half life) یش هەیە واتە ماوەی مانەوەی دەرمانەکە لە شانەکاندا بۆیە ئەم دەرمانەش ڕۆژانە دوو تا (٣ جار) بەکاردێت و دەرکەوتنی کاریگەرییەکەشی خێراترە وەک لە -کاربیمازۆڵ و دەتوانرێت بۆ حاڵەتی کتوپڕ و ئیشی خێرا -پرۆپایل ثایۆیوراسیل لەبەشی فریاکەوتندا بەکاربهێنرێت چونکە خێراتر کاریگەرییەکەی دەردەکەوێت .	**نیوەتەمەن $(t_{\frac{1}{2}})$:** (٦ - ١٢ کاتژمێر) لە خوێندا دەمێنێتەوەو دواتر دەچێت لە گلاندی دەرەقیدا ئیش دەکات و ڕۆژانە (٢ جار) بەکاردێت و لەبەرئەوەی پاش (٦ - ١٢ کاتژمێر) ئەوکات دەچێتە گلاندی دەرەقییەوەو کاریگەرییەکەی دەردەکەوێت ، لەکاتێکدا کە -پرۆپایل ثایۆیوراسیل پاش یەک کاتژمێرونیو لەخوێندا دیارنامێنێت و دەچێتە گلاندەکەوەو کاریگەرییەکەی دەردەکەوێت ، کەواتە دیارە کاربیمازۆڵ هەرچەند نیوەتەمەنی پلازمایی درێژترە بەڵام دەرکەوتنی کاریگەرییەکەی هێواشترە وەک لە -پرۆپایل ثایۆیوراسیل .
یەکگرتنیان لەگەڵ پرۆتینەکانی ناو پلازمای خوێندا : بەشێوەیەکی بەهێزتر لەگەڵ (plasma proteins) دا یەکدەگرێت و ناتوانێت وێڵاش ببڕێت و ناشچێتە ناو شیری دایکەوە هەرچەند باش وایە لەکاتی دووگیانیدا خۆمان بەدوور بگرین لەبەکارهێنانی دەرمانەکانی دژەثایرۆید بەڵام ئەگەر نەخۆشەکە دۆخی زۆر نارەحەت بوو ئەوکات دەتوانین -پرۆپایل ثایۆیوراسیل لەکاتی دووگیانیدا بەکاربهێنین چونکە لە دوانەکەی دیکە زۆر سەلامەت ترو گونجاوترە .	**یەکگرتنیان لەگەڵ پرۆتینەکانی ناو پلازمای خوێندا :** بەشێوەیەکی کەمتر لە -پرۆپایل ثایۆیوراسیل لەگەڵ پلازماپرۆتیندا یەکدەگرن و بەشە ئازادەکەیان زیاترەو دەتوانن پەردەی وێڵاش ببڕن و بچنە شیرەی دایکەوە ، لەبەرئەوە بەهیچ شێوەیەک لەکاتی دووگیانیدا نابێت بەکاربهێنرێت .
میکانیزمی ئیشکردن : وەک ووتمان هەمان میکانیزمی -کاربیمازۆڵ و -مێثیمازۆڵی هەیە ، بەڵام سەرەڕای ئەم میکانیزمە ئەوا میکانیزمێکی جیاوازتری هەیە کە تایبەتە بەخۆیەوە ئەویش بریتییە لەوەی کە -پرۆپایل ثایۆیوراسیل ناهێڵێت لە شانەکاندا (T4) بگۆڕدرێت بۆ (T3) کە (T3) و ئەمەش یەکێکە لە تایبەتمەندییە باشەکانی ئەم دەرمانە چونکە (T3) خۆی بۆخۆی (cardiotoxic) ە .	**میکانیزمی ئیشکردن :** هەر سێ دەرمانەکە هەڵدەستن بەرێگری کردن لە ئەنزیمی ثایرۆپیرۆکسیدەیز و ناهێڵن ئەو ئایۆنی ئایۆدایدە کە گلاندەکە وەری گرتووە ئۆکسیدەیشنی پێ بکات و بە دوو ئایۆنی ئایۆداید گەردیلەیەکی ئایۆدین درووست بکەن و ئەمەش وادەکات کە هەنگاوی دووەم کە ئایۆدینەیشنەو ئایۆدینەکان لەگەڵ تایرۆسیندا یەکدەگرن و دواتر هەنگاوی سێیەم کە بریتییە لە کەپلین پەکی بکەوێت .

-Propylthiouracil	-Carbimazole & -Methimazole
هێڵی چارەسەر : سەرەڕای ئەوەی کە سیفاتی چاکی زۆرە بەڵام بەهێڵی دووەمی چارەسەر دادەنرێت چونکە ژەهراوییە بۆ جگەر (Hepatotoxic) .	**هێڵی چارەسەر :** ئەم دوو دەرمانە بەهێڵی یەکەمی چارەسەر دادەنرێن چونکە کاریگەریە نەویستراوەکانیان زۆر مەترسیدار نییە .
دۆز : لەبەرئەوەی کە دەرمانی -پرۆپایل ثایۆیوراسیل هێزەکەی کەمترە واتە (low potency) یانی بە دۆزێکی زیاتر (50%) ی وەڵام دەدات ، بۆیە دەبێت دۆزێکی زۆرتری پیبدەین بەراورد بە -کاربیمازۆڵ ، هەر بەهۆی ئەم کەم هێزییەوە دەبینین دەرمانی -پرۆپایل ثایۆیوراسیل بەشێوەی (٥٠ - ١٠٠ مگم) بەردەستە واتە (١٠ هێندەی کاربیمازۆڵ لاوازترە) ، کەواتە دۆزی کاربیمازۆڵ کەڕەتی ژمارە (١٠) ی بکەین دەکاتە دۆزی -پرۆپایل ثایۆیوراسیل ، کەواتە دەبێت دۆزی سەرەتا بڕی (٣٠٠ مگم) لە -پرۆپایل ثایۆیوراسیل بدرێت بەنەخۆش بۆماوەی چوار هەفتە تا دەکاتە دۆخی (Euthyroid) و دواتر دەبێت دۆزی بەردەوام بۆماوەی (١٢ - ١٨ مانگ) بڕی (١٥٠ مگم ڕۆژانە) بەکاربهێنرێت و دواتریش وورده وورده پاشەکشێ بکرێت لە دەرمانەکە بەهێوای ئەوەی کە نەخۆش بەتەواوی چارەسەر بووبێت (complete remession) .	**دۆز :** -کاربیمازۆڵ بەشیوی (٥ - ١٠ مگم) بەردەستە و دەبێت سەرەتا ڕۆژانە بڕی (٣٠ مگم) کاربیمازۆڵ بەکاربهێنرێت بۆ ماوەی چوار هەفتە و لەو ماوەیەدا (T4,T3) نوێ ناچنە ناو گلاندەکەوەو گلاندەکەش ئەو (T3 , T4) ی کە خەزنی کردووە پاش چوار هەفتەکە هەمووی دەردەدات و دوای ئەمە دەبینین ئیدی (T4 , T3) تازەش نەماوەو نەخۆش دۆخی باش بووەو نیشانەکانی تێدا بەدی ناکرێت و بەم دۆخەش دەوترێت (Euthyroid) و دوای ئەم چوار هەفتەیە نابێت ئیدی دەرمانەکە بوەستێنین چونکە بەوەستاندنی دەرمانەکە نەخۆشەکە دەگەڕێتەوە دۆخی پێشوو (relapse) ، هەندێک دکتۆر دەکەونە هەڵەوە لەم کاتەدا دەرمانەکە دەوەستێنن ، بۆیە دەبێت پاش ئەمە دیسان نیوەی دۆزی ڕۆژانە واتە بڕی (١٥ مگم) کاربیمازۆڵ بۆ ماوەی (١٢ - ١٨) مانگ بەکاربهێنرێت و دوای ئەمەش وردە وردە دەرمانەکە لەنەخۆش بکێشرێتەوە ، ئەوکات نەخۆش تەواو دۆخی باش دەبێتەوەو نەخۆشییەکە دەپەڕێنێت و دەگاتە دۆخی (complete remession) ، بەم شێوەیەش هێشتا (50%) ی نەخۆشەکان دیسان حاڵەتەکەیان بۆ دەگەڕێتەوە .

کاریگەری نەویستراوی دەرمانەکانی دژەثایرۆید (Thiouracil drugs side effects) :

١- کەم بوونەوەی ژمارەی خرۆکە سپییەکان (Agraneulocytosis) : بە نزیکەیی لە (٢٥٠ دووسەدو پەنجا نەخۆش) کە بەم دەرمانە چارەسەر دەکرێن یەک کەسیان تووشی ئەم حاڵەتە دەبن و لە تووشبووەکانیش نیوەیان دەمرن واتە ئەگەر (٦ کەس) تووشی (Agraneulocytosis) ببێت ئەوا (٣ کەسیان) دەمرێت ، لەبەرئەوە نەخۆشەکان کە بۆماوەی (١٢-١٨ مانگ) ئەم دەرمانە بەکاربهێنن ئەوا پێویستە هەموو مانگێک پشکنینی (CBC) ئەنجام بدەن بۆ ئەوەی دڵنیا بینەوە کە ژمارەی خرۆکە سپییەکان دانەبەزیوە ، لەوانەیە پێش ئەوەی پشکنینی بۆ بکەیت هەست بکەیت کە ژمارەی خرۆکە سپییەکانی نەخۆش دابەزیوە و دوو نیشانەی گرنگ وەدەردەکەون کە ئەوانیش بریتیین لە (تا) واتە بەرزبوونەوەی پلەی گەرمی لەش (fever) ، هەروەها سووربوونەوەو ئاوسانی قورگ (sore throat) ، دەبینیت نەخۆش بۆ ئەم مەبەستە دەرمانی دژە زیندە (Antibiotic) ی چەند جۆرێک پێ دەدرێت کەچی هیچ سوودی نییە ، بۆیە هەر کە ئەم دوو نیشانەیەت بینی لەوانەی کە دەرمانی دژەثایرۆید بەکاردەهێنن خێرا دەستبەجێ داوای ئەوە بکە کە پشکنینی (CBC) ئەنجام بدات و گەر بینیت کە ژمارەی خرۆکەسپییەکان کەم بوونەتەوە ئەوە دیارە نەخۆش تووشی (Agraneulocytosis) بووە و خێرا دەستبەجێ دەبێت دەرمانەکانی دژە ثایرۆیدی بۆ بوەستێنرێت و دەبێت نەخۆش خوێنی تازەی تێ بکرێت (Fresh blood transfusion) ، دواتر دەرمانی ستیرۆیدی پی بدە وەک **(-Dexamethazone)** یان **(-Betamethazone)** چونکە دەرمانەکانی دژە ثایرۆید ڕاستەو ڕاست لە مۆخی سووری ئێسک دەدەن و (Immune reaction) و ژەهراوی بوونی ڕاستەوخۆ درووست دەکەن و دەرمانەکانی ستیرۆید ئەو ژەهراوی بوونە ڕاستەوخۆیە کەم دەکەنەوە ، دواتر دەرزییەکی گرانبەها هەیە بەناوی (-Graneulocyte macrophage coloni stimulating factor GCSF) کە ناوە کورتکراوەکەی **-فیلگراستیمە** (-Filgrastim) زیاتر ئێستا لە نەخۆشخانەی چارەسەری شێرپەنجەدا لە کوردستان حکوومەت بە هەماهەنگی خێرخوازان بەبێ بەرامبەر دەیدات بەو هاوڵاتیانەی کە دەرمانی کیمیایی بەکاردەهێنن بۆ چارەسەری شێرپەنجەو بەوهۆکارەوە ژمارەی خرۆکە سپییەکانیان دێتە خوارەوە ، ئەم دەرمانە هانی مۆخی سووری ئێسک دەدات بۆ درووستکردنی خرۆکە سپییەکان و لەماوەی (٤٨ کاتژمێردا) دەبینیت ژمارەی خرۆکە سپییەکان ئاسایی دەبێتەوە ، لەبەرئەوە (Agraneulocytosis) مەترسیدارەو لەوانەیە کوشندەش بێت و بەوە دەناسرێتەوە کە تا و سووربوونەوەو ئاوسانی قورگی لەگەڵدایەو ڕیسپۆنس و وەڵامی نییە بۆ هیچ دژە زیندەیەک .

٢- (increase of size & vascularity of the gland) : دوای ئەوەی کە دەرمانی دژە ثایرۆید بەکارهێنراو نەخۆش سوودی لێ بینی و هیچ نیشانەیەکی تێدا نەما دەبینیت زۆربەی کات بەتایبەت ئەگەر دۆزی زۆری دەرمانی دژە ثایرۆید بەکارهات ئەوا قەبارەی گلاندی دەرەقی زیاد دەکات و گلاندەکە دەئاوسێت و تۆش ئەگەر نەزانیت بۆ ئاوساوە تووشی سەرسووڕمان دەبێت ، بۆیە کاتێک کە دەرمانی دژەثایرۆید بەکاردەهێنرێت ڕێگە دەگیرێت لەوەی کە (T3,T4) ی تازە درووست ببن و بچنە گلاندەکەوە خەزن بکرێن بۆیە جەستە بەمیکانیزمی قەرەبووکردنەوە (compensatory mechanism) هەڵدەسێت بە بەردەوام زیادکردنی دەردانی هۆرمۆنی (TSH) و ئەم (TSH) ەش دەچێتە هانی توورەکەی گلاندە دەرەقییەکە دەدات بۆ ئەوەی کە ئەو (T3,T4) ەی کەتێیدایە هەمووی دەربدات و ئەمەش دەبێتە هۆی ئاوسانی گلاندەکە بەڵام دواتر خۆی باش دەبێتەوەو نابێت بەکێشە .



٣- (Cretinism or Fetal goitar) : ئەگەر ئافرەتێک دووگیان بوو تۆش دەرمانی دژەثایرۆیدت پێدا لەبری ئەوەی گلاندی ئافرەتە دووگیانەکە بئاوسێت و تووشی (goitar) ببێت ئەوا دەچێت بۆ کۆرپەکەو دەبێتە هۆی ئاوسانی گلاندی دەرەقی کۆرپەکە و لەدوای لەدایکبوون دەبینیت ملی کۆرپەکە ئاوساوە و ناو دەبرێت بە (Fetal goitar) ، لەبەرئەوە دەتوانین لە بری **-کاربیمازۆڵ و -مێثیمازۆڵ** دەرمانی **-پرۆپایل ثایۆیوراسیل** بدەین بە ئافرەتی دووگیان ، چونکە ئەم دەرمانە وێڵاش نابڕێت و نابێتە هۆی ئاوسانی گلاندەکە لە کۆرپەدا بەڵام دەبێتە هۆی ژەهراوی بوونی جگەر ، بۆ ئەو مەبەستە دەبێت وریابین تا زۆر پێویست نەبێت بەکاری نەهێنین .

٤- دەرمانی -پرۆپایل ثایۆیوراسیل دەبێتە هۆی برینداركردن و ژەهراویکردنی جگەر (sever hepatic injury) : بەشێوەیەک کە (irreversible) ە و لەوانەیە کوشندەش بێت .

٥- (Relapse) : واتە بەداخەوە دوای بەکارهێنانی چارەسەر بەرێکوپێکی ئەوا بەڕێژەی (%68-50) ی نەخۆشەکان وردە وردە وەکو خۆیان لێ دێتەوە لەدوای بەکارهێنانی دەرمانەکە بۆماوەی (١٢-١٨ مانگ) و وردە وردە پاشەکشەکردن دیسان دەگەڕێنەوە خاڵی سفر .

٦- کاریگەرییە نەویستراوەکانی دیکەی دەرمانەکانی دژەثایرۆید : سووربوونەوەی قورگ (Sore throat) ، ئازاری جومگەکان (joint pain) ، حەساسیەت (Allergy) ، بەتایبەت دەرمانی **-کاربیمازۆڵ** دەبێتە هۆی زیاتر وروژاندنی زەردووی بەهۆی گیرانی بۆرییەکانی زراوەوە (induce cholistatic Jaundice) ، تێکچوونی گەدەو ڕیخۆڵەکان (GIT disturbance) .

C)- ئایۆداینی تیشکدەر (Radioactive iodine RAI) :

ئەمە هاوتای (I^{131}) ە ، لەکاتێکدا یۆدی ئاسایی ژمارەی گەردییەکەی (١٢٨) ە واتە (I^{128}) ، دوای سەرنەکەوتنی دەرمانەکانی گرووپی ثایۆیوراسیل ئەوا یۆدی تیشکدەر بەکاردەهێنرێت و تەنها بۆ (١ جار) و بە یەک دۆز ، لەم کاتەدا دکتۆر دەبێت حسابی کێشی نەخۆش ، کێشی گلاندە دەرەقییەکە ئەویش بەهۆی سکان کردنی گلاندەکەو بەپێی قەبارەی وێنەی گلاندەکە دکتۆر دەتوانێت دەستنیشانی کێشی گلاندەکە بکات ، هەروەها ئاستی (T3,T4) لەگەڵ تەمەنی نەخۆش ، بەپێی ئەم چوار زانیارییە دکتۆر دەتوانێت دۆزی ئایۆدینی تیشکدەر بۆ نەخۆشەکە دیاری بکات و دواتر لە نەخۆشخانەدا لەڕۆژێکی دیاریکراودا ئایۆدینی تیشکدەری پێ دەدرێت و بە (Orally) دەرمانەکە قووت دەدات و شەوو ڕۆژێک لە نەخۆشخانەدا دەمێنێتەوەو دواتر ڕێگەی پێ دەدرێت کە نەخۆشخانە بەجێ بهێڵێت و ئامۆژگاری نەخۆش دەکرێت کە بۆ ماوەی پێنج ڕۆژ(5 days) دەبێت هەمیشە لەگەڵ خەڵکدا ماوەی نێوانیان لە یەک مەتر (1 mitter) کەمتر نەبێت ، چونکە جەستەت تیشک دەداتەوە ، پاشان ئایۆدینی تیشکدەر دەچێت بۆ ڕژێنە دەرەقییەکەو لەوێدا کۆدەبێتەوە و هەڵدەسێت بە تیشکدانەوە لە جۆری بێتا (β-Rays) و ئەم تیشکی بێتایە لەماوەی شەش بۆ دوانزە هەفتەدا (6-12 weeks) زۆرینەی ڕژێنە دەرەقییەکە تێکدەشکێنێت و لەناوی دەبات وەک ئەوەی کە نەشتەرگەری کردبێت ، دەرمانەکە کاریگەری نەویستراوی ئەوتۆی نییە تەنها ئەوە نەبێت ئەگەر دۆزەکە زۆربێت لەوانەیە نەخۆش تووشی (Hypothyroidism) بکات بەهۆی ئەوەی کە گلاندەکە هەمووی تێکدەشکێنێت و هیچی ناهێڵێت و ئەوکات دەبێت بەدرێژایی ژیان دەرمانی (T4) بەکاربهێنێت ، یان هەندێک کات ئازاری بۆ درووست بکات کە دەتوانرێت ئەوکات دەرمانی ئازارشکێنی پێ بدرێت ، دوای شەش هەفتە پشکنینی بۆدەکرێت بۆ پیوانەکردنی ئاستی (T3 , T4 , TSH) ئەگەر ڕێژەکە نۆرماڵ بوو ئەوە کارێکی باشە ، خۆ ئەگەر (TSH) بەرز بوویەوەو لەهەمان کاتیشدا (T3,T4) دابەزی بوو ئەوە یانی گلاندەکە هەمووی ئیبادە بووەوە پێویست بە دەرمانی جێگرەوە (Replacement therapy) دەکات .

لەم حاڵەتانەدا بەهیچ شێوەیەک نابێت ئایۆدینی تیشکدەر بۆ نەخۆش بەکاربهێنرێت (SAbsolutly contraindicated) :

١- لەکاتی دووگیانیدا (pregnancy) : هەموو دەرمانێکی تیشکدەر قەدەغەیە چونکە زیانی بۆ کۆرپە دەبێت و لەوانەیە کۆرپە نابەکام بکات (Teratogenic effect) .

٢- ئەو مێرمنداڵانەی کە لەخوار تەمەنی شانزە ساڵیدان (below 16 years old) : چونکە لەوانەیە زیان بگەیەنێت بە هێلکەدانەکان یان بە گوونەکان و دواتر کێشەی هۆرمۆنی درووست بکات و ببێتە هۆی درووستبوونی (Hypogonadism) لە نێرینەدا بەهۆی درووست نەبوونی تێستۆستیرۆنەوە لە گوونەکاندا ، هەروەها پووکانەوەی هێلکەدانەکان لەمێینەدا ، هەندێک کات دەڵێن بەکارهێنانی ئایۆدینی تیشکدەر بۆ خوار شانزە ساڵ هیچ زیانی نییە بەڵام ئێمە دەبێت هەمیشە ئیحتیاط و ووریایی زیاتر بەکاربهێنین بۆ خۆپاراستن لە مەترسییەکان .

٣- نابێت بەکاربهێنرێت بۆ ئەو کەسانەی کە تووشی (Graves disease) بوون و لە هەمان کاتیشدا تووشی کێشەی چاو بوون وەک چاوزاقی و چاوەڕپۆقین (Exophthalmos) بوون چونکە بەکارهێنانی ئایۆدینی تیشکدەر کێشەکانی چاو زیاتر دەکات .

D)- بێتا بلۆکەرەکان : هەمیشە ئەو نەخۆشانەی کە تووشی (Hyperthyroidism) بوون ئەوا ڕەچێتەی دەرمانەکانیان سەرەڕای دەرمانەکانی گرووپی **-ثایۆیوراسیل** زۆربەی کات دەرمانەکانی بێتابلۆکەر (Betablockers) ی تێدایە و **باشترینیشیان دەرمانی -پرۆپرانۆلۆڵە -) Propranolol) چونکە :**

١- زۆربوونی ئاستی (T3,T4) دەبێتە هۆی ئەوەی کە هەستیاری ڕیسێپتەرەکانی سیمپەثاوی بەرامبەر بە **ئەدرینالین** زیاد بکات و نەخۆش تووشی زیادبوونی لیدانی دڵ و لەرزین دەبێت و **-پرۆپرانۆلۆڵ** ئەمە چارەسەر دەکات .

٢- چالاکبوونی ڕیسێپتەری بێتادوو (β2) دەبێتە هۆی خەوزڕان و کەم خەوی (insomnia) ، **-پرۆپرانۆلۆڵ** (β2) بلۆ دەکات و نەخۆش هێور دەبێتەوەو خەوی لێدەکەوێت .

٣- سەرەڕای ئەوەی کە کاریگەری تەوژمی سیمپەثاوی کەم دەکاتەوەو لە هەمان کاتیشدا دەبێتە هۆی ڕێگرتن لە گۆڕینی (T4) بۆ (T3) لە شانەکاندا و ئەمەش کارێکی باشە چونکە زیاتر (T3) دەبێتە هۆی ناڕەحەتکردنی نەخۆش و (cardiotoxic) ە پێنج هێندەی (T4) بەهێزترە .

بەڵام ئەگەر نەخۆشێک حاڵەتێکی هەبوو کە نەدەگونجا بێتابلۆکەری پێبدرێت ئەوکات نابێت بێتا بلۆکەر بەکاربهێنین و دەبێت بیگۆڕین بە یەکێک لە دەرمانەکانی بلۆکەری چەناڵی کالسیۆم(CCBs) ، بۆ نموونە نەخۆشێک تووشی (Hyperthyroidism) بووەو لەهەمان کاتیشدا (Bronchial asthma) واتە تەنگەنەفەسی و ڕەبووی هەیە ئەوکات ئەگەر بێتابلۆکەر بەکاربهێنین دەبێتە هۆی بلۆککردنی (β2) و سییەکان گرژدەکات و نەخۆش هەناسەی توندتر دەبێت ، بەڵام ئەگەر **-دایلیتیازێم** (Diltiazem-) بەکاربهێنین کە جێگرەوەی بێتابلۆکەرەکانە لە حاڵەتێکدا کە نەتوانین بێتابلۆکەرەکان بەکاربهێنین ، چونکە **-دایلیتیازێم** لێدانی دڵ کەم دەکاتەوەو لەهەمان کاتیشدا سییەکان خاودەکاتەوە .

چارەسەری (Hyperthyroid) بەنەشتەرگەری

نەشتەرگەری گلاندی ثایرۆید مەبەستمان نییە هەموو گلاندەکە ڕیشەکێش بکەین و بەپێی خیبرەو تواناو زانیاری دکتۆرەکە ، دەبێت دکتۆرەکە ڕاهێنانی باشی کردبێت و زۆر ووردو وووریابێت ، ئەوکات هەندێک لە گلاندەکە لێدەکاتەوە (subtotal thyrodictomy) ، ئەو بەشەی کە لێی دەکاتەوە یان لەلایەکی گلاندەکە دەبێت یان لە هەردوو لایەکەوە دەبێت و بەنزیکەیی بری (٥گم) لە گلاندەکە دەکاتەوە ، دەبێت ووریا بێت لەوەی کە بەشێکی دیکە لە گلاندەکەدا هەیە پێی دەوترێت گلاندی پاراثایرۆید و بریتییە لە چوار خاڵ و هەرخاڵێک دەکەوێتە سووچێکی گلاندی دەرەقییەوە لە پشتەوە ، خۆئەگەر لەکاتی برینی گلاندەکەدا پاراثایرۆیدیشی پێوە ببرێت ئەوکات نەخۆش تووشی (Hypocalcemia) واتە دابەزینی ئاستی کالسیۆم لەخوێندا ، هەورەها (Hypoparathyroidism) واتە دابەزینی هۆرمۆنی پاراثایرۆید کە دواتر باسی دەکەین ، ئەگەر هەموو گلاندەکە لێ بکاتەوە ئەوکات (Hypothyroidism) درووست دەبێت و پێویستە نەخۆش بەدرێژایی ژیان (replacement therapy) وەربگرێت ، هەروەها دەبێت دکتۆری نەشتەرگەری ووریابێت لەوەی کە لەپشت گلاندی دەرەقییەوە دەمارێک واتە (nerve) ێک هەیە بەناوی (recurrent larengeal nerve) و ئەگەر تووشی هەر برینداربییەک ببێت ئەوە دەبێتە هۆی کێشە ، ئەگەر برینداربوون لەلایەکەوە بێت (unilateral) ئەوا دەبێتە هۆی تێک چوونی دەنگ یان دەنگ نووسان و ئەگەر برینداربییەکە لە هەردوولای نێرڤەکەوە بێت (bilateral) ئیدی بەتەواوی نەخۆش دەنگی کپ دەبێت ، بۆیە دەوترێت (goog surgen is a good identifier) ،

هەموو کات لە بابەتی ثایرۆیددا نەشتەرگەری هێڵی یەکەمی چارەسەر نییە و کاتێک نەشتەرگەری ئەنجام دەدرێت ئەگەر :

١- چارەسەرکردن بە دەرمان سەرکەوتوو نەبوو (failure of medical treatment) .

٢- کاتێک کە گلاندەکە قەبارەکەی زۆر گەورەبێت و پەستان بخاتە سەر بەشەکانی ناوەوە بەتایبەت (toxic nodular goitar) هەر دەبێت نەشتەرگەری بۆ ئەنجام بدرێت .

٣- ئەگەر هەستتکرد بەبوونی گرێیەکی شێرپەنجەیی (malignant tumer) و بۆت دەرکەوت کەوایە هەر دەبێت نەشتەرگەری بۆ ئەنجام بدرێت .

ئایا نەخۆش پێش ئەوەی نەشتەرگەری گلاندی دەرەقی بۆ ئەنجام بدرێت ئامادەکاری بۆدەکرێت یان خێرا پێی دەوترێت سبەی وەرە نەشتەرگەریت بۆ دەکەین ؟

وەڵام / دەبێت ئامادەکاری تەواوی بۆبکرێت (pre-operation preparation) و دەبێت ڕەچێتەیەکی بۆ بنۆسیت و بخرێتەسەر ئەم پرۆتۆکۆڵە و ئەگەر لەسەر ئەم پرۆتۆکۆڵە نەڕوات پێش ئەنجامدانی نەشتەرگەرییەکە ئەوا دەبێتە هۆی ڕوودانی ماکی زۆر خراپ (severe complication) .



پرۆتۆکۆڵەکەش بەم شێوەیە :

١- پێش نەشتەرگەری بە شەش هەفتە (6 weeks befor thyroid surgery) دەبێت نەخۆش بخرێتە سەر دەرمانی **-کاربیمازۆڵ** (Carbimazole-) بە بڕی (٣٠ مگم / لەڕۆژێکدا) واتە بڕی (١٠ مگم لەڕۆژێکدا سێ ٣جار) ، بۆئەوەی بلۆکی درووستبوونی (T3,T4) ی نوێ بکەین و هەتا دکتۆری نەشتەرگەری لە کاتی ئێشکردندا کە گلاندەکە دەبڕێت کیسی ناو گلاندەکە پڕنەبێت لە (T3,T4) و لەپڕ هەمووی بەرەڵلا ببێتە ناو سووڕی خوێنەوە ببێتە هۆی درووستکردنی ئەزمە .

٢- پێدانی **بیتابلۆکەرەکان** (β blockers) .

٣- پێش نەشتەرگەری بە (١٠ڕۆژ) (10 days befor surgery) نەخۆش دەبێت **-(Lugols iodine 5%) یان potassium iodide KI 10%)** بەکاربهێنێت بەبڕی (١٠ قەترە بەیانیان و ١٠ قەترە ئێواران واتە ٢٠ قەترە/لەڕۆژێکدا) .

لەم کاتەدا سەرسووڕمان دەتگرێت و لەوانەیە پرسیار بکەیت باشە بەکارهێنانی پۆتاسیۆم ئایۆداید لەکاتێکدا ئایۆدایدی تێدایە ئایا ئەم ئایۆدایدە ناچێتە گلاندەکەوەو دواتر نابێتەهۆی ئەوەی کە (T4 , T3) درووست ببێت و گلاندەکە بکەوێتەوە کار لەکاتێکدا ئێمە دەمانەوێت گلاندەکە کارانەبێت ئەوکات نەشتەرگەری ئەنجام بدەین ؟

وەڵام / نەخێر چونکە ئەم ئایۆدایدە کە لەخوێندا ئاستەکەی بەرزبویەوە ڕاستەو ڕاست دەچێتە گلاندە دەرەقییەکەو هیچ دەرمانێک ناتوانێت پێشگیری لێ بکات و لەوێدا خەزن دەبێت و دەبێتە هۆی بلۆککردنی دەردانی (T3,T4) و هەروەها دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی دەردانی هۆرمۆنی (TSH) و کەم بوونەوەی هۆرمۆنی (TSH) یش دەبێتە هۆی ئەوەی کە ڕێگری بکات لە دەردانی (T3,T4) و سەرەڕای ئەوەش **-پۆتاسیۆم ئایۆداید ڕێگری دەکات لەدرووستبوون و دەردانی (T4, T3↓) لە گلاندە دەرەقییەکەدا لەکاتی نەشتەرگەریدا و دەبێتە هۆی بچووککردنەوەی قەبارەی خانەکانی گلاندەکە** ، ئەمەش کارێکی باشە لەکاتی نەشتەرگەریدا ، چونکە ئەسڵەن ئەوانەی کە تووشی (Toxic nodular goitar) بوون هۆکاری ئاوسان و گرێ گرێ بوونی گلاندەکە بەهۆی زۆربوونی ئاستی (TSH) موە بووە و ئێستا کە بەهۆی پۆتاسیۆم ئایۆدایدەوە (TSH↓) کەم دەبێتەوە ئەوکات قەبارەی گلاندەکە کەم دەکات و (Vascularity↓) واتە قەبارەی بۆرییە خوێنەکانی گلاندەکەش کەم دەبێتەوەو مەترسی خوێنبەربوونیش کەم دەبێتەوە و گلاندەکە دەچێتەوە یەک و لەبری ئەوەی کە بە نەشتەرەکە درزێکی گەورە درووست بکات و وا دەربکەوێت کە نەخۆش سەربڕاوە ئەوکات درزێکی بچووک دەکاتە پێستەکەوە بۆ ئەوەی گلاندەکە ببینێت چونکە قەبارەی گلاندەکە بچووک بووەتەوە ، کەواتە سوودی پۆتاسیۆم ئایۆداید لەوەدایە کە (TSH) کەم دەکاتەوەو قەبارەی گلاندەکە کەم دەکاتەوە ، هەروەها ڕێگری دەکات لەدەردانی (T3,T4) لەکاتی نەشتەرگەریدا ، ئەم فکرەیە لەلایەن دوو دکتۆری ئەمەریکی دانیشتووی کالیفۆرنیا بەناوەکانی (Wolf) و (Chakoff) لە ساڵی (١٩٤٨ ز) دا پێشنیازکراوەو دوو مەرجی هەیە کە دەبێت **ئایۆدایدەکە** بەدۆزی زۆر بدرێت بە نەخۆش و هەروەها کت و مت (١٠ ڕۆژ) پێش نەشتەرگەری بێت بەبێ زیادوکەم ، چونکە ئەگەر زیاد لە (١٠ ڕۆژ) یان ئەوپەڕی زیاد لە (١٤ ڕۆژ) ئایۆداید بدرێت بەنەخۆش ئەوا نەخۆش تووشی دیاردەی هەڵاتن (escape phenomenone) دەبێت و ئەوکات **ئایۆدایدەکە** ناتوانێت ڕێگری بکات نە لە دەردانی (TSH) و نە لە درووستبوونی (T3 , T4) و نەخۆش تووشی (adaptation) دەبێت و ئەمجارە گلاندەکە ئایۆدایدەکە وەردەگرێت و هەڵدەسێت بەدرووستکردنی (T3,T4) خۆی دەرباز دەکات لەو ڕێگری کردنە ، چیرۆکی ئەوەش کە **ئایۆداید** بەدۆزی زۆر دەچێت بلۆکی دەردانی (T3,T4) دەکات لە کتێبە پزیشکییەکاندا ناونراوە (wolf & chakoff effect of iodide) ، کەواتە هەر دەرمانێک کە لەدونیادا یۆدی تێدابێت بەدۆزێکی زۆر و ببێتە هۆی بلۆککردنی دەردانی (T3,T4) لەگلاندەکەدا پێی دەوترێت (wolf & chakoff effect) ، بەنموونە دەرمانی **-ئەمایۆدارۆن** (Amiodarone-) کە بۆچارەسەری نارێکی لێدانی دڵ بەکاردێت (Anti arrhythmic) و پێشتر باسمان کرد کە (40%) کێشەکەی بریتییە لە یۆد و ئەم **-ئەمایۆدارۆنە** ناوە ناوە دەبێتە هۆی بلۆککردنی ئیشی گلاندی ثایرۆید .

٤- دەرمانی هێورکەرەوە (sedative) ی پێ دەدرێت و ئەگەر نەخۆش لەسەر ئەم ڕەچێتەیە ڕۆشت ئەوا بەڕێکوپێکی نەشتەرگەرییەکەی بۆبکرێت دواتر تووشی هیچ ماکێکی خراپ نابێت .

کاریگەرییە نەویستراوەکانی ئایۆداید :

١- ئایۆداید بەکاردێت وەک توێنەرەوەی بەڵغەم (meocolytic) لە سستەمی (respiratory) دا و لەزۆربەی پێکهاتەی ئەو شرووبانەدا هەیە کە بۆ تواندنەوەی بەڵغەم بەکاردەهێنرێن ، ئایۆداید لە فرمێسکەوە دەکرێتە دەرەوەو دەبێتە هۆی رووشاندن و سووربوونەوە لەچاودا (lacrimal gland irritation) ، لە چڵمدا دەردەدرێت و دەبێتە هۆی ڕووشان و سوربوونەوە لە پەردەی میو کەسی ناولوتدا ، لە لیکدا دەردەدرێت و دەبێتە هۆی گۆڕینی تامی ناودەم و هەست بەتامی کانزا دەکەیت لەناودەمدا (metallic taste) ، هەروەها دەبێتە هۆی ئاوسان و ئازار لە لیکەرژێنەکاندا (painfull salivary swelling) .

٢- ئەگەر **ئایۆداید** بەدۆزی زۆر درا بەنەخۆش و و هەفتەی تێپەڕاند ئەوکات کاریگەرییەکەی پێچەوانە دەبێتەوە (iodide escape) ڕوودەدات .

٣- کاتێک کە **ئایۆداید** بەدۆزی زۆر دەدرێت بەنەخۆش ئەوا دەچێت لە گلاندەکەدا ئەمبار دەبێت و خەزن دەکرێت و لەهەمان کاتیشدا بلۆکی دەردانی (T3 , T4) دەکات و کەتۆ ئایۆدایدت یا بەنەخۆش ئەوا هیچ دەرمانێکی دیکە ناتوانێت بچێتە گلاندە دەرەقییەکەوە ، چونکە گلاندەکە مەشغوولە بەو ئایۆدایدەی کەتۆ پێت داوە ، خۆئەگەر دەرمانی -ثایۆیوراسیل لەم کاتەدا بدرێت بەنەخۆش یان دەرمانی ئایۆدینی تیشکدەر بدرێت بەنەخۆش ئەوا هیچ سوودێکیان نابێت ، بۆیە ئەگەر ویستت دەرمانێک بدەیت بەنەخۆش کە لەسەر گلاندی دەرەقی ئیش بکات ئەوا پێش ئەوەی ئایۆدایدی بەیتێ دەرمانەکەی پێبدە ئەگینا کە ئایۆدایدت پێدا ئیدی دەرمانەکە ئیش ناکات ، کەواتە لەدوای ئەوەی کە (١٠ ڕۆژ) بەبەردەوامی نەخۆش **ئایۆدایدی** وەرگرت ئەوا دەبێت لەکاتی دیاریکراودا بە زەروری نەشتەرگەرییەکە ئەنجام بدات و هیچ دوای نەخات بۆ ئەوەی کە ڕووبەڕووی (iodide escape) نەبینەوە ، هەروەها سەرەڕای ئەمەش دوای ئەو (١٠ ڕۆژە) دەرمانی دژەثایرۆید هیچ سوودێکی نابێت ، خۆ ئەگەر نەخۆش ڕای خۆی گۆڕی و ووتی نەشتەرگەرییەکە ئەنجام نادەم ئەوکات دەبێت تێبگەیەنرێت کە ناتوانێت نەشتەرگەرییەکە ئەنجام نەدات ، چونکە ئەو (١٠ ڕۆژە) ئایۆدایدی بەدۆزی زۆر وەرگرتووەو ئێستا لە گلاندەکەدا هەمووی خەزن بووەو گەر نەشتەرگەری ئەنجام نەدەیت ئەوکات گلاندەکە یۆدەکە بەرەڵادەکاتە خوێنەوە لەشێوەی (T3 , T4) و دەبێتە هۆی (severe hyperthyroidism) ، دواتریش ناتوانرێت هیچ

دەرمانێکی دژەثایرۆید بەکاربهێنیت چونکە سوودی نییە و گلاندەکە پڕبووە لە ئایۆدایدو هیچ دەرمانێکی دیکە قبووڵ ناکات ، کەواتە دەبێت نەخۆش و دکتۆر لە (100%) بڕیاری نەشتەگەرییەکەیان دابێت .

٤- **ئایۆداید** هەمیشە دەبێتە هۆی درووستکردنی (allergic manifestation) واتە حەساسیەت چونکە یۆد خۆی زۆر ڕووشێنەرە (very irritant) و دەبێتە هۆی خورانی پێست و بەرزبوونەوەی بلّق و ئاوبەنگکردن لەپێستدا ، چونکە لە ئارەقە ڕژێنەکانەوە ئایۆداید هەندێکی دەکرێتە دەرەوە ، هەروەها دەبێتە هۆی پژمە و فرمێسک کردنەوە .

ماکەکانی تەمبەڵی ڕژێنەدەرەقییەکان (Hypothyroidism complications)

A)- (Thyrotoxic crisis) یان پێشی دەوترێت (Thyroid storm) :

لەم کاتەدا حاڵەتەکە بریتییە لەوەی کە نەخۆش خۆی (Hypothyroidism) و لەپڕ تووشی (massive release) دەبێت ، واتە گلاندەکە هەرچی (T3,T4) کە لەناویدایە هەمووی دەکاتە سووڕی خوێنەوە و دەبێتە هۆی زیادبوونی کرداری میتابۆلیزم و بەرزبوونەوەی پلەی گەرمی جەستە (Hyperthermia) ، خێرابوونی لێدانی دڵ (Arrhythmia) ، ئارەقکردنەوە ، ووشک بوونەوە (Dehydration) ، لەوانەیە نەخۆشەکە تووشی بورانەوە ببێت (Coma) ، لەوانەیە تووشی لەپڕ پەککەوتنی دڵ ببێتەوە (acute heart failure) و لەوانەیە ببێتە هۆی مردنیش .



کەواتە پرسیار ئەوەیە چی وادەکات کە نەخۆش بچێتە دۆخی (storm) ەوەو ڕژێنی دەرەقی هەرچی لەناویدایە بەرەڵای بکاتە ناوخوێنەوە بەیەکجار ؟

وەڵام / گەلێک هۆکار هەیە لەوانە :

١- ئەگەر نەخۆشی (Hyperthyroidism) تووشی هەر جۆرە ئیلتیهابێک (infection) ێک ببێت لەوانەیە ناوە ناوە ڕژێنە دەرەقییەکەی بەوهۆیەوە هەرچی لەناویدایە بیکاتە سووڕی خوێنەوە ، بەنموونە ئەنفلۆنزای وەرزی یان هەر ئیلتیهابێکی دیکە .

٢- ئەو نەخۆشانەی کە (Hyperthyroidism) یان هەیەو دەستیان ناوەستێت هەمووکات دەست دەهێنن بە گلاندە دەرەقییەکەی خۆیاندا بۆ ئەوەی بزانن قەبارەکەی کەم بووەتەوە یان نا ؟ ، واتە هەمیشە خەریکن و بەتوندی گلاندەکە دەشێلن و پاڵپێتەیشن (vigorouse palpation) بۆ گلاندەکە دەکەن ، وەک ووتمان ئافرەتان (٤ جار) زیاتر لەپیاوان تووشی (Hyperthyroidism) دەبن و کە ئافرەتەکە دەبینێت گلاندەکەی ئاوساوە و ڕۆژانەش دەرمان بەکاردەهێنێت و واسواسیشە (obsessive) هەمیشە دەچێتە بەرئاوێنە و دەست دەکات لە گلاندەکەو پەستان دەخاتە سەری و دەڵێت ئا تۆزێک بچووک بووەتەوە ، ئەم پەستانە لەوانەیە ببێتە هۆی (massive release) واتە بەرەڵابوونی (T3,T4) لە گلاندەکەوە بۆناو سووڕی خوێن بەشێوەیەکی ئێجگار زۆر و دەبێتە هۆی درووستبوونی ئەزمە و زریانی ثایرۆید (Thyroid storm) .

٣- نەخۆشێک کە (Hyperthyroidism) ی هەیەو بەهەردوو لاوە (پزیشک و نەخۆش) بڕیاریان داوە کە نەشتەرگەری بۆ ئەنجام بدەن و نەخۆش بە (١٠ ڕۆژ) پێش نەشتەرگەری خراوەتە سەر ئایۆداید بە دۆزی زۆرو نەخۆش ڕاچیتەی بۆ نووسراوە کە -کاربیمازۆڵ بۆ ماوەی شەش هەفتە پێش نەشتەرگەری بەکاربهێنێت و هەروەها بە (١٠ ڕۆژ) پێش نەشتەرگەری خراوەتە سەر ئایۆداید بە دۆزێکی زۆر ، بەڵام نەخۆش هیچی جێبەجێ نەکردووەو دەرمانەکانی بەکارنەهێناوەو کاتێک کە نەشتەرگەری بۆ ئەنجام دەدرێت هەر کە دکتۆر (collar incision) ی کردو نەشتەری هێنا بە گلاندەکەدا ئەوکات گلاندەکە هەرچی تێدایە لە (T3,T4) دەیکاتە سووڕی خوێنەوەو (Thyroid storm) درووست دەبێت ، کەواتە (Thyroid crisis) بریتییە لە (medical crisis) ، یان (surgical crisis) .

چارەسەری ئەزمەی ثایرۆید (Thyroid crise)

١- لەبەرئەوەی کە نەخۆش بڕێکی زۆر شلەی جەستەی وون کردووە لەبەرئەوەی کاتێک ئاستی (T3,T4) لەخوێندا زیاد دەکات دەبێتە هۆی گەرمبوونی جەستە بەهۆی زۆربوونی کرداری میتابۆلیزمەوە ، جەستەش بۆ ئەوەی پارێزگاری بکات لە پلەی گەرمی لەش لە ئاستی مامناوەندیدا هەڵدەسێت بە چالاککردنی ئەرەقەڕژێنەکان و زۆر ئارەق کردنەوە تا بەهۆی ئارەقکردنەوە پلەی گەرمی جەستە بێتە خوارەوە ئەمەش دەبێتە هۆی ووشک بوونەوەی جەستە ، لەبەرئەوە شتێکی زۆر باشە ئەگەر قەرەبوی نەخۆش بکەیتەوە بە ئاو هەڵواسین لە ڕێگەی خوێنهێنەرەوە مەبەست پێدانی (Intravenous Fluid) و باشترینیشیان فلوودی جۆری **دێکستڕۆزی (٥%) (Dextrose 5%)** ە ، واتە ، لەگەڵ ئەمەشدا دەبێت دەرمانێکی دژە تا (Antipyretic) ی بۆ بەکاربهێنین بەتایبەت دەتوانین دەرزی **-پاراسیتامۆڵ** بکەینە ناو فلودەکەوە ، بەڵام نابێت بەهیچ شێوەیەک ئەو دەرمانی دژە تایە نابێت **-ئەسپرین** بێت ، چونکە دەرمانی **(Asprin-)** هەڵدەسێت دەچێتە جێگای (T3,T4) لە سەر پلازماپرۆتینەکان و شوێن بە (T3,T4) لێژ دەکات و خۆی دەچێتە جێگەیان و ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە بڕێکی زیاتر لە (T3,T4) ئازاد ببن و لە پلازماپرۆتین ببنەوەو چالاکی زیاتر ئەنجام بدەن چونکە هەتا (T3,T4) بە پلازما پرۆتینەوە بن هیچ چالاکییان نابێت و هەرکات لە پلازما پرۆتین بوونەوە ئەوکات دەچنە سەر شانەکان و کرداری میتابۆلیزمی ئەنجام دەدەن و کاریگەرییەکانی دیکەیان وەدەردەکەوێت و باسیش کراوە کە بەشێوەیەکی نۆرماڵ هۆرمۆنی (T4) لە (1000) بەشدا تەنها (4) بەشی ئازادە و هۆرمۆنی (T3) لە (1000) بەشدا تەنها (5) بەشی ئازادەو کاریگەری فارماکۆلۆجی هەیە ، بەڵام بەبەکارهێنانی **ئەسپرین** ئەوا ڕێژەی بەشە ئازادەکە زیاد دەبێت ، سەرەڕای ئەوەش دەرمانی **-ئەسپرین** ناوە ناوە دەچێتە مایتۆکۆندریاوە ناهێڵێت کرداری ئۆکسان ڕوو بدات و (ATP) واتە وزە دەربچێت و دەبێتە هۆی (uncoupling) و بەمەش دیسان جارێکی دیکە پلەی گەرمی بەرز دەکاتەوە ، بۆیە بەکورتی نابێت لەکاتی (Thyrotoxic crisis) **-ئەسپرین** بەکاربهێنین .

٢- بەهۆی ئەوەی کە (T3,T4) ئاستەکەی بەرزبووەتەوە بووەتە هۆی زیادبونی هەستیاری ڕیسێپتەرە کۆلینێرجیکییەکان بەرامبەر بە **ئەدرینالین** ئەوا لێدانی دڵ زیاد دەکات و لەوانەیە ببێتە هۆی شەکەتبوون و پەککەوتنی دڵ بۆیە دەبێت دەرمانی بێتابلۆکەر بەکاربهێنین و باشترینیشیان **-(propranolol)** ە ، **چونکە سەرەڕای کەم کردنەوەی لیدانی دڵ و کەم کردنەوەی تەوژمی سیمپەثاوی ئەوا ناهێڵێت (T4) لە (Peripheral tissue) دا بگۆڕدرێت بۆ (T3)** لەکاتێکدا کە دەزانین (T3) چالاکتر و مەترسیدارترەو (more cardiotoxic) ە و دۆزی **-پرۆپرانۆلۆل** لەم کاتەدا بریتییە لە بڕی (١٠مگم) لە ڕێگەی (IV infusion) ەوە یان بە (slowly IV) و بە (١٠ خولەک) دەرزییەکەی بۆبکرێت و هەموو (٨کتژمێر جارێک) بۆی دووبارە بکرێتەوە (every 8 hours) ، وەک دەزانین کە **-پرۆپرانۆلۆل** نابێت بە (bolus IV) و بەخێرایی بۆ نەخۆش بکرێت چونکە (ve ionotropic-) ە بۆئەوەی نەبێتە هۆی درووستبونی کێشە لە دڵدا ، هەروەها دەتوانین دەرمانی **(Propranolol-)** بڕی (٤٠ مگم) ی بەشێوەی حەپ پێ بدەین هەمو (٨ هەشت کاتژمێر جارێک) و ئامانج ئەوەیە کە کۆنترۆڵی نارێکی لێدانی دڵی نەخۆشەکە بکەین بۆئەوەی نەچێتە دۆخی (acute heart failure) ، هەروەها بێتابلۆکەرێکی دیکە کە لەکاتی فریاکەوتنی کتوپڕیدا بەکاردەهێنرێت و ماوەکەی زۆر کورتە ئەویش دەرمانی (Esmolol-) ە و تەنانەت لەکاتی نەشتەرگەریشدا کە نەخۆش تووشی (arrhythmia) دەبێت خێرا ئەم دەرمانی **-ئیسمۆلۆڵەی** بۆدەکرێت و دەتوانرێت لەبری **-پرۆپرانۆلۆڵ** ئەم دەرمانە بکرێت بۆ ئەو نەخۆشانەی کە تووشی (Thyrotoxic crisis) بوونەتەوە ، بەڵام ئەگەر هۆکارێک هەبو وەک ڕەبوو یان هەر هۆکارێکی دیکە کە نەتوانرێت دەرمانی بێتابلۆکەر بەکاربهێنرێت ئەوکات پەنا دەبرێت بۆ بەکارهێنانی دەرمانی **-دایلیتیازێم** (Diltiazem-) کە لەگرووپی بلۆکەرانی چەناڵی کالسیۆمەو دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی لێدانی دڵ .

٣- پێدانی دەرمانی **-پرۆپایل ثایۆیوراسیل** (PTU) بەبڕی (٢٠٠ - ٢٥٠ مگم) هەمو (٨ هەشت کاتژمێر جارێک) بۆئەوەی درووستبوونی (T3,T4) ی نوێ بلۆک بکەین و لەهەمان کاتیشدا ڕێگری بکەین لە گۆڕینی (T4) بۆ (T3) لە شانەکاندا ، کەواتە دەرمانی **(Propyl thiouracil-)** .

٤- پێدانی **-پۆتاسیۆم ئایۆداید (KI)** یان پێدانی (Lugols iodine-) کە پێشتر لەپێش نەشتەرگەری گلاندی ثایرۆید بەکارمان دەهێنا بۆ ئەوەی بلۆکی (TSH) ی پێ بکەین و لەهەمانکاتیشدا بلۆکی دەردانی (T3,T4) ی پێ بکەین لەلایەن گلاندەکەوە ، بۆیە لەم حاڵەتەشدا بۆ هەمان مەبەست بەکاردەهێنرێت و بەبڕی (١٠ قەترە ڕۆژی ٣ جار) چونکە بەخێرایی دەچێت بۆ گلاندە دەرەقییەکەو بلۆکی دەردانی (T3,T4) دەکات ، ئێمە بۆیە **-پرۆپایل ثایۆیوراسیلمان** پێش خست لە پۆتاسیۆم ئایۆداید چونکە ئەگەر **پۆتاسیۆم ئایۆداید** لە سەرەتادا بەکاربهێنرێت ئەوکات دەرمانی **-پرۆپایل ثایۆیوراسیل** ئیش ناکات و گلاندە دەرەقییەکە بە پۆتاسیۆم ئایۆدایدەکەوە مەشغووڵ دەبێت ، کەواتە لەپێشەوە **-پرۆپایل ثایۆیوراسیل** دەدەین بەنەخۆش و دوای نزیکەی (یەک ١ کاتژمێرو نیو) دەرمانەکە دەچێتە گلاندەکەو بلۆکی درووستبوونی (T3,T4) ی نوێ دەکات و دوای ئەم (١ کاتژمێرو نیوە) ئیدی **-پۆتاسیۆم ئایۆداید** بدرێت بەنەخۆش شتێکی زۆر باشتر دەبێت.

٥- نەخۆش دەبێت دەرمانی **(Hydrocortisone-)** ی پێ بدرێت بەشێوەی (bolus IV) بەبڕی (١٠٠ مگم هەموو ٨ هەشت کاتژمێر جارێک) ، یان دەتوانرێت لەبری هایدرۆکۆرتیزۆن دەرمانی **-دێکسامیثازۆنی (Dexamerthazone)** بۆبکرێت بەبڕی (٨ مگم) لەڕۆژێکدا (١ جار) .

کەسێک دەپرسێت دەرمانە ستیرۆیدیەکان دەبنە هۆی بەرزکردنەوەی پەستانی خوێن و ئەو نەخۆشەی کە تووشی (Thyrotoxic crisis) بووە لە ناو ئەو کێشانەی کە تووشی دەبێت بەرزبوونەوەی پەستانی خوێنە (Hypertention) ئەی بۆچی کۆرتیزۆنی پێ بدرێت ؟

وەڵام / ئێمە لەگەڵ ئەوەداین کە نەخۆشی (Thyrotoxic crisis) یەکێک لە (manifestasion) مکانی بریتییە لە (Hypertension) ە ، بەڵام

١-بەپێی تێپەڕبوونی کات نەخۆشەکە تووشی تێکشکانی دەمارەکانی پەیوەست بەگرژبوون و خاوبوونەوەی بۆرییەکانی خوێن دەبێتەوە (vasomotor collapse) و ئەو بەرزبوونەوەی پەستانی خوێنە دەگۆڕدرێت بۆ نزم بوونەوەی پەستانی خوێن (Hypotension) .

٢- سەرەرای ئەوەی کە نەخۆش ئارەق زۆر دەکاتەوەو شلەی جەستەی کەم دەبێتەوەو ووشک دەبێتەوە و بەمەش تووشی (hypovolemia) دەبێت و پەستانی خوێنی دێتە خوارەوە .

٣- هەروەها ئێمە دەرمانی بێتابلۆکەر وەک **(propranolol-)** یان بلۆکەرانی چەناڵی کالسیۆم وەک **(Diltiazem)** دەدەین بەنەخۆش و ئەمانەش دەبنە هۆی دابەزینی پەستانی خوێن .

٤- لەگەڵ ئەمانەشدا نەخۆشی (Thyrotoxic crisis) ئاستی (T3,T4) لە خوێنیدا بەرز دەبێتەوەو ئەمەش دەبێتە هۆی زیادکردنی ئاستی میتابۆلیزم و بەرزبوونەوەی ئاستی میتابۆلیزمیش دەبێتە هۆی ئەوەی کە کۆرتیزۆنی ناوجەستە زۆر بەخێرایی تێکبشکێت ، ئەم کۆرتیزۆنە لەلایەن ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکانەوە دەردەدرێت و دەچێتە سووڕی خوێنەوە ، لەجەستەدا زۆر گرنگەو بەبێ ئەم هۆرمۆنە ژیان مەحاڵە و ئەوانەی کە تووشی (Thyrotoxic crisis) دەبنەوە لەهەمان کاتیشدا تووشی کەمی کۆرتیزۆن دەبنەوە کەپێی دەوترێت (Adrenal insufficiency) و تووشی (acute addison crisis) دەبنەوەو نەخۆش دیسان پەستانی خوێنی دێتە خوارەوە ، چونکە ئەم هۆرمۆنە دەبێتە هۆی گرژکردنی بۆرییەکانی خوێن و گلدانەوەو هەڵمژینەوەی **ئاو+سۆدیۆم** لە بۆریچکەکانی ناو گورچیلەکان ، کەواتە ئێمە دەبێت **-**کۆرتیزۆن بدەین بە نەخۆش بۆ قەرەبووکردنەوەی ئەو تێکشکانەی کە دووچاری کۆرتیزۆنی ناو خوێن دەبێتەوە ، نەخۆشی ئەدیسۆن بریتییە لە کەم بوونەوەی کۆرتیزۆنی ناوجەستە بەهۆی تەمبەڵی ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکانەوە یان بەهۆی ئەوەی کە ژێرمێشکەڕژێن نەخۆشەو ناتوانێت هۆرمۆنی (adrenocorticotropine) ی هاندەر دەربدات تا ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان هان بدات کەهەستن بە دەردانی گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان .

٥- لە ناو سیفاتە باشەکانی **-هایدرۆکۆرتیزۆن** ئەوەیە کە ڕێگری دەکات لەگۆڕینی (T4) بۆ (T3) ، کەواتە لەبەر ئەم پێنج هۆکارە هەر دەبێت دەرمانی **-هایدرۆکۆرتیزۆن یان -دیکسامیثازۆن** بدرێت بەنەخۆش .

خۆئەگەر ئەم هەموو چارەسەرە سەرکەوتوو نەبوو ئەوکات نەخۆش دەخرێتە سەر ئامێرێک کە بەشێوەیەکی کارەبایی (T3,T4) لە خوێنی نەخۆش جیادەکاتەوەو فڕێی دەداتە دەرەوە وەک چۆن ئامێری غەسلی گورچیلەکان خوێنی نەخۆش پاک دەکاتەوە لە ژەهرو ماددە زیانبەخشەکان ئەمەش هەر بەوشێوەیە خوێن پاک دەکاتەوە لە (T4,T3) و زۆریش بەکەمی بەکاردێت چونکە چارەسەرەکان بە دەرمان و بەرێکووپێکی زۆر کاریگەرن .



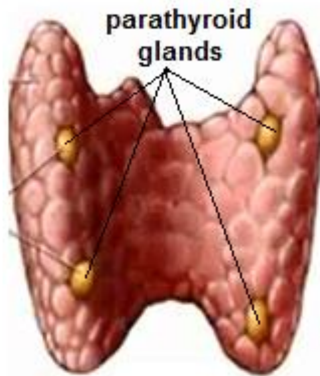
(B- (Myxedema coma) : واتە بوورانەوە بەهۆی زۆر تەمبەڵی ڕژێنە دەرەقیبیەکانەوە ، واتە نەخۆش (Hypothyroidism) ی هەیەو چارەسەر بەکارناهێنێت و بەوهۆیەوە هەمیشە تەمبەڵەو خەوی دێت و ناتوانێت لەشوێنی خۆی بەرزببێتەوە و دەنگ ناکات و ڕۆژ لەدوای ڕۆژ خۆی لێ گێل دەکات تاوای لێدێت لەپڕ هەموو فرمانەکانی جەستەی دادەبەزێت (gradual declining) و وورده وورده ژمارەی لێدانەکانی دڵ و پەستانی خوێن و ئاستی گلوکۆزی خوێن دێتە خوارەوە تا دەگاتە ئاستی مەترسیدار (critical level) ، کەواتە هەموو فرمانەکانی جەستە بێنەو ووشەی (Hypo) ی بۆزیادبکە وەک (Hypotention , hypovolemia , hypoglycemia , brady cardia) و لەپڕ دەبوورێتەوە کە لەوانەیە جارێکی دیکە هەڵنەستێتەوەو زۆر مەترسیدارە و پێویستە لەژووری چاودێری وورد (intensive care **ICU**) چارەسەر بکرێت و دوو خاڵ زۆر گرنگە لەپێدانی چارەسەردا کە ئەوانیش بریتین لە :

١- پێدانی (T3,T4) و بەتایبەت (T3) چونکە زۆر خێراتر ئیش دەکات و زۆر بەهێزترە هەرچەند دەتوانین (T4) یش بەکاربهێنین و هیچ هەڵە نییە ، دەتوانین بڕی (٤٠٠ مایکرۆگرام) لە (T4) بدەین بە نەخۆش بە (IV) یان بە (orally) ئەگەر گونجا .

٢- پێدانی دەرمانی **-هایدرۆکۆرتیزۆن** (Hydrocotisone-) بەبڕی (١٠٠ مگم) بە (IV) چونکە **-هایدرۆکۆرتیزۆن** ڕێگر دەبێت لە (Vasomotor collapse) و هەروەها باڵانسی شلەی جەستە ڕێک دەکاتەوە ، چونکە نەخۆشی (Hypothyroidism comma) ش بەهەمان شێوە تووشی (Adrenal insufficiency) دەبێتەوە هەر وەک چۆن لە (Thyrotoxic crisis) دا ڕوودەدات ، کەواتە **هایدرۆکۆرتیزۆن** دابەزینی پەستانی خوێنیش ڕێک دەکاتەوە .

٤- ئەگەر لە هەر زرووفێکدا نەخۆش پێویستی بە فلوود هەبوو ئەوکات دەبێت زۆر زۆر بەوریاییەوە (absolute care) فلوود و ئاوی بۆ هەڵواسین چونکە ئەسڵەن نەخۆشی (Myxedema comma) دڵی زۆر زۆر لاوزەو تواناى ئەوەی نییە هیچ برە شلەیەک بەباشی فڕێ بداتە دەرەوە بەرەو شانەکانی جەستەو ئەو تۆزە خوێنەش کە هەیە بەباشی فڕێی نایات و ئێستا تۆش ئەوەندەی دیکە باری گران بکەیت و فلوودی بۆ زیاد بکەیت ئەمە کارێکی خراپە ، هەروەها شلەی جەستەی پەنگ دەخواتەوە بەهۆی لاوازی لێدانی دڵەوە لەوانەیە سییەکانیشی ئاوی تێدا کۆ بووبێتەوە ، بۆیە ئەگەر پێویستی کرد تەنها بڕێکی کەم لە فلوود و زۆر بەوریاییەوە بۆ ئەوەی خۆمان بپارێزین لە (Fluid overload) و (acute heart failure) .

Parahyroid hormone



(Parathyroid) : ووشەی (Para) واتە تەنیشت ، ووشەی (Thyroid) واتە ڕژێنی دەرەقی ، (parathyroid glands) واتە ڕژێنەکاننی پاراثایرۆید کە دەکەونە تەنیشت ڕژێنی ثایرۆیدەوە ، لەپشت گلاندی دەرەقییەوە چوار ڕژێنی بچووکمان هەیە لەشێوەی دەنکە نیسک هەریەکەو لە سووچێکی ڕژێنی دەرەقییەوە لەپشتەوە هەڵدەستن بە دەردانی هۆرمۆنی پاراثایرۆید .

ئێمە کالسیۆم و فۆسفۆڕمان هەیە لە ئێسک و لە خوێندا ، ڕێژەی (99%) ی کالسیۆم لە ئێسکدایە ، ڕێژەی (85%) ی فۆسفەیت لە ئێسکدایە ، هەروەها ئاستی کالسیۆم لەخوێندا بەشێوەیەکی ئاسایی نزیکەی (8.5 - 10.5 mg/dL) ، ئاستی کالسیۆم و ئاستی فۆسفەیت لە خوێندا بەپێچەوانەی یەکترەوە بەرزونزمی دەکەن ، واتە هەرکات ئاستی کالسیۆم بەرزبێتەوە لەخوێندا ئەوکات ئاستی فۆسفەیت کەم دەبێتەوەو بەپێچەوانەشەوە ، بۆیە ئەو نەخۆشانەی کە پەککەوتنی گورچیلەکانیان هەیە ناتوانن فۆسفەیت بکەنە دەرەوە لە ڕێگەی گورچیلەکانەوە ئەمەش وادەکات کە ئاستی فۆسفەیت لەخوێندا بەرزبێتەوە ، بەرزبوونەوەی ئاستی فۆسفەیتیش لەخوێندا دەبێتە هۆی دابەزینی ئاستی کالسیۆم لەخوێنداو نەخۆش تووشی (Hypokacemia) دەبێتەوە .

کۆمەڵێک دەستەواژەمان هەیە دەبێت بیانزانین پێش قسەکردن لەسەر هۆرمۆنی پاراثایرۆید ، ئەم دەستەواژانەش پەیوەندی ئەم هۆرمۆنە بەئێسکەوە دەردەخەن :

(Bone accretion) : واتە گواستنەوەی ئایۆنی کالسیۆم (Ca^{+2}) لە خوێنەوە بۆ ناو ئێسک کە دەبێتە هۆی پتەوکردن و درووستکردنی ئێسک .

(Bone resorption) : واتە گواستنەوەی ئایۆنی کالسیۆم (Ca^{+2}) لە ئێسکەوە بۆ ناوخوێن و ئەمەش دەبێتە هۆی لاوازکردنی ئێسک و پوکانەوەی ئێسک .

(Osteoblast) : واتە ئەو خانانەی کە دەبنە هۆی درووستکردنی ئێسک .

(Osteoclast) : واتە ئەو خانانەی کە دەبنە هۆی لەناوبردنی ئێسک .

ئەو هۆرمۆنانەی کە کۆنترۆڵی ئاستی کالسیۆم دەکەن لەخوێندا بریتیین لە :

بەشێوەیەکی سەرەکی (mainly) هۆرمۆنی پاراثایرۆید (parathyroid hormone) ، هۆرمۆنی کالسیتۆنین (Calcitonin) کە لەخانەکانی (C- Cells) لەڕژێنی دەرەقییەوە دەردەچێت ، ڤایتامین-دی (Vit -D) .

هەندێک هۆرمۆنی دیکەش دەستیان هەیە لە کۆنترۆڵکردنی کالسیۆمدا بریتین لە : هۆرمۆنی گەشە (GH) ، هۆرمۆنەکانی ثایرۆید (T3,T4) ، هۆرمۆنی کۆرتیزۆڵ ، هۆرمۆنە سێکسیەکان وەک (Testosterone , Estrogen) ، هەندێک دەرمان .

دەورو ڕۆڵی کالسیۆم لەخوێندا :

وەک دەزانین کە (99%) ی کالسیۆمی جەستە لە ئێسکەکاندایەو ئەوەی دەمێنێتەوە بریتییە لە بری (1%) ی کالسیۆم کە لەخوێندایە و

ئەم برەکالسیۆمەی ناو خوێنیش کاریگەری هەیە لەسەر :

- **خودی خوێن :** دەبێتە هۆی چالاککردنی فاکتەرەکانی خوێن مەیین (clotting factors activation) .
- **دەمارو ماسولکە :** وروژاندنی پەردەی خانەکەو گرژکردنی خانە ماسولکەییەکە (membrane excitability & muscle contraction) .
- **دڵ و بۆرییەکانی خوێن (CVS) :** دەبێتە هۆی گرژکردنی خانەکانی دڵ و بۆرییەکانی خوێن .

- **كوێرەرژێنەكان (Endocrines) :** دەردانی سەرجەم هۆرمۆنەكان بە ئاماژەی كالسیۆم دەبێت .
- **كۆئەندامی دەماری ناوەندی (CNC) :** ئاماژەی كالسیۆم دەبێتە هۆی دەردانی گوازەرەوە كیمیاییەكانی نێوان خانە دەمارییەكان (Release of neurotransmitters) .

ئەو كالسیۆمەی كە لەئێسكەكاندایە (99%) ی كالسیۆمی ناو جەستەی پێكهێناوە : لێرەدا كالسیۆم دەبێتە هۆی درووستكردنی ئێسكەكان و ددانەكان .

گرنگی و ڕۆڵی فۆسفەیت فرمانەكانی فۆسفەیت لەجەستەدا :

فۆسفەیت دەرەنجامی یەكگرتنی ئۆكسجین لەگەڵ فۆسفۆر (P) دا درووست دەبێت ، زۆرینەی پێكهاتەكانی وەک (ATP) ، (cAMP) ، (phospholipid) ەكان هەموویان فۆسفۆریان تێدایە .

ئەو هۆكارانەی كە دەبنە هۆی زیاتر دەردانی هۆرمۆنی پاراثایرۆید :

- كەم بوونەوەی ئاستی كالسیۆم لەخوێندا (Serum calcium↓) .
- كەم بوونەوەی ئاستی مەگنسیۆم لەخوێندا (Mild serum magnesium↓) هەرچەند بەشێوەیەكی كەمیش بێت ئەوا دەردانی پاراثایرۆید زیاد دەكات .
- بەرزبوونەوەی ئاستی فۆسفەیت لەخوێندا (Serum phosphate↑) ئەمەش بەهۆكاری ئەوەی كە فۆسفەیت هەمیشە لەخوێندا لەگەڵ كالسیۆمدا یەكدەگرێت و ئاڵۆزی كالسیۆم فۆسفەیت درووست دەكات و ئەمەش دەبێتە هۆی كەم بوونەوەی ئاستی كالسیۆم لەخوێندا .

ئەو هۆكارانەی كە دەبنە هۆی كەم بوونەوەی دەردانی هۆرمۆنی پاراثایرۆید :

- بەرزبوونەوەی ئاستی كالسیۆم لەخوێندا (Serum calcium↑) .
- دابەزینی ئاستی مەگنسیۆم بەشێوەیەكی زۆر قورس (Severe ↓ in Serum Mg^{+2}) .

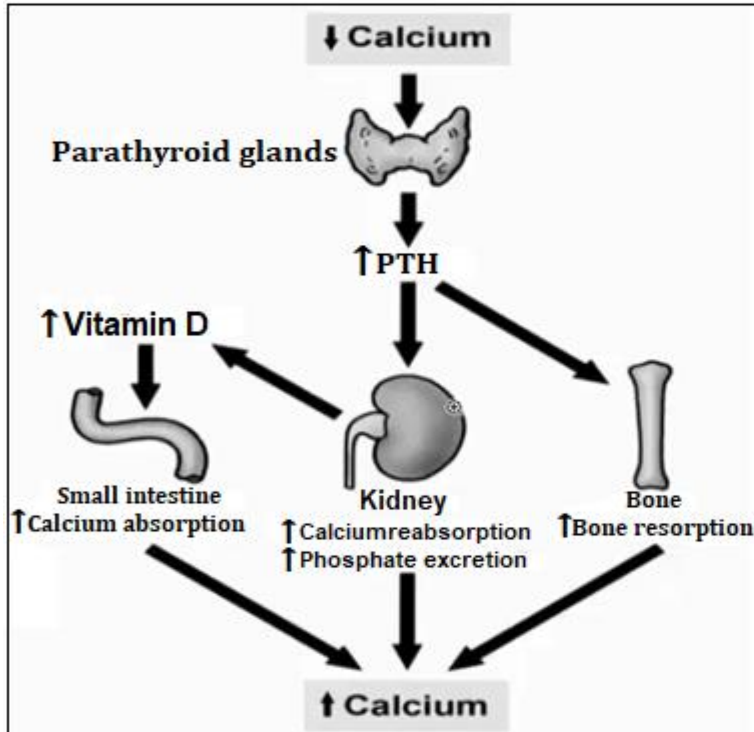
ڤایتامین-دی (Vit-D) یەكێكە لەو ڤایتامینانەی كە لەچەوریدا دەتوێتەوە (Fat soluble vitamin) و دەبێتە هۆی ئەوەی كە ڕیخۆڵەكان چالاک بكات بۆ هەڵمژینی كالسیۆم و مەگنسیۆم .

كاریگەرییەكانی هۆرمۆنی پاراثایرۆید	
لە ئێسكدا (Bone)	هۆرمۆنی پاراثایرۆید هەڵدەستێت بە كردنەدەرەوەی كالسیۆم لە ئێسكەوە بۆ ناو خوێن واتە ئێسک لاواز دەكات (Bone resorption) بەڵام هەندێک كات پێویستمان بە دارمانی ئێسک هەیە بۆ درووستكردنی ئێسكی نوێ و هەتا خانە كۆنەكان لەناونەچن ئەوا خانەی ئێسكی تازە درووست نابێت و ئێسک گەشە ناكات .
گورچیلە (Kidney)	هۆرمۆنی پاراثایرۆید لە گورچیلەكاندا دەبێتە هۆی زیادكردنی هەڵمژینەوەی كالسیۆم و مەگنسیۆم
ڕیخۆڵە (Intestine)	لەڕیخۆڵەكاندا دەبێتە هۆی زیادبوونی بەرهەمهێنانی ڤایتامین-دی چالاک (Activate Vit-D) و ئەمەش وادەكات كە زۆر بەباشی كالسیۆم هەڵبمژرێت لە ڕیخۆڵەكانەوە .
میكانیزمی ئیشكردن	پاراثایرۆید هەڵدەستێت بە یەكگرتن لەگەڵ ڕیسێپتەری پاراثایرۆید و ڕیسێپتەری پاراثایرۆیدیش لەگەڵ پرۆتینەكانی جۆری (Gs) و (Gq) .

تێکچوونەکانی هۆرمۆنی پاراثایرۆید

A- Hypoparathyroidism & (Tetany)

کەم بوونەوەی ئاستی هۆرمۆنی پاراثایرۆید (Hypoparathyroidism) : لەم کاتەدا ئاستی کالسیۆمی ناو خوێن کەم دەبێتەوە ، ئەمەش دەبێتە هۆی سووتانەوە یان مێروولەکردن (paresthesia) لە پەنجەکانی دەست و قاچ و لێودا ، ئازاری ماسولکەکان ، ئازاری دەست و قاچ و سک ئێشە و لەرەلەرکردنی ماسولکەکان (Twitching) یان گرژبوونی ماسولکەکان ، بێ هێزی و بێ هەرکەتی و هیلاکی ، دەبێتە هۆی ئازار لە سووڕی مانگانەی ئافرەتاندا ، قژوەرین و تەنک بوونەوەی برۆ ، ووشک بوونەوەی پێست و نینۆک ، خەمۆکی و دروستبوونی کێشە لە بیر واتە (ذاکرة) دا .



هۆکاری ئەمەش زیاتر لەکاتی نەشتەرگەری ڕژێنی ثایرۆیددا دکتۆری نەشتەرگەرییەکە ڕژێنەکانی پاراثایرۆیدیشی پێوە دەبرێت ئەمە شتێکی باوە ، یان بەهۆی ئەوەی کە بەرگری جەستە دژەتەن درووست دەکات دژ بەرژێنی پاراثایرۆید و دەبێتە هۆی پەکخستنی ڕژێنەکە ، کەمی مەگنسیۆم یان زۆر وەرگرتنی چارەسەری تیشکی بۆ شێرپەنجەیەک کە لە مل و دەمووچاودا بێت ، یان کەسەکە هەر لەلەدایک بوونەوە ئەوڕژێنەی نییە (hereditary) .

ماکەکانی کەم بوونەوەی ئاستی هۆرمۆنی پاراثایرۆید :

١- درووستبوونی حاڵەتێک کە پێی دەوترێت (Tetany)
واتە گۆت بوون : لەم کاتەدا نەخۆش تووشی ئازارو لەرەلەرکردن و گرژبوونی درێژخایەنی ماسولکەکانی دەمووچاو ، مل و پەلەکان دەبێت و هەرکاتێک مل و قورگ تووش ببێت ئەوکات دەستوەردان دەکات لە هەناسەداندا و حاڵەتەکەی مەترسیدار دەبێت و کەیسەکە دەبێت بە کتوپڕی (emergency) .

٢- (paresthesia) : واتە مێروولەکردن و لەرەلەرکردن و تەزین و سڕبوونی ماسولکەکانی پەلەکان و پەنجەکان و زمان و لێو ، یان واهەست دەکەیت کە دەرزی پێدادەکەن .

٣- بێ ئاگابوون و گرژبوون (loss of conciuosness & convulsion) .

٤- کاریگەری دەکاتە سەر ناڕێکوپێکی درووستبوونی ددانەکان و مینا و ڕەگی ددانەکان .

٥- پەکخستنی ئیشی گورچیلەکان .↑

٦- تێکدانی لێدانەکانی دڵ و کەوتن یان بوورانەوە و دواتر پەککەوتنی دڵ .

دەرمانی هاوشێوەی هۆرمۆنی پاراثایرۆید (Parathyroid hormone analogs)	
-Teriparatide (Forteo®)	-Abaloparatide (Tymlos®)

-تیریپراتاید : ئەم دەرمانە دەرهێنراوی هۆرمۆنی پاراثایرۆیدە بە تەکنیکی یەکپێگرتنی (DNA recombinant) بەرهەم هێنراوەو (٣٤) ئەمماینۆئەسیدی یەکەمی وەک ئەوەی هۆرمۆنی پاراثایرۆید وەهایە ، لەکاتێکدا کە (٣٤) ئەمماینۆئەسیدی یەکەمی هۆرمۆنی پاراثایرۆیدەکەیە کە چالاکەو کاریگەرییە بایۆلۆجییەکان بەرهەم دەهێنێت ، دەرمانەکە بەکاردێت لەچارەسەری داخورانی ئێسک (Osteoporosis) لە پیاوان و ئافرەتانی پیر یان ئەوانەی کە کەوتوونەتە تەمەنی نائومێدییەوە (postmenopausal women) و هۆرمۆنی **ئێسترۆجینیان** کەم بووەتەوەو بەهۆی ئەوەوە تووشی داخورانی ئێسک دەبنەوەوە مەترسی شکانی ئێسکەکانیان لێدەکرێت ، ئەم دەرزییە بەژێرپێست (SC) دەدرێت لەنەخۆش لە ڕان یان لە سکی نەخۆش و هەڵدەسێت بەرێکخستنی میتابۆلیزمی کالسیۆم و فۆسفەیت لە ئێسک و لە گورچیلەکاندا ، ڕۆژانە بەکارهێنانی ئەم دەرزییە دەبێتە هۆی درووستبوونی خانەی ئێسکی نوێ و ئەمەش دەبێتە هۆی زیادبوونی چڕی کانزاکانی ناوئێسک ، هەرچەند هۆرمۆنی پاراثایرۆید لەلایەکەوە کالسیۆمی ناو ئێسکەکان دەردەهێنێت دەیانکاتە خوێنەوەو لەلایەکی تریشەوە کالسیۆم لە ئێسکەکانەوە دەردەهێنێت و دەیکاتەوە خوێنەوە کەواتە دەبێت بپرسین ئایا چۆن دەرمانی **-تیریپراتاید** ئێسک بەهێز دەکات ؟

وەڵام / هۆرمۆنی پاراثایرۆید لەبەر ئەوەی بەردەوام دەردەدرێت بەڵێ ناتوانێت ئێسکەکان بەهێز بکات ، ئەم هۆرمۆنە تایبەتمەندیەکی جیاوازی هەیە لە ئێسکەکاندا ئەویش ئەوەیە ئەگەر بەشێوەی بچڕ بچڕ دەربدرێت ئەوا بەپێچەوانەوە ئێسکەکان بەهێز دەکات و خانەکانی ئۆستیۆبلاست چالاک دەکات و کالسیۆم لە خوێنەوە دەکاتەوە ئێسک و لە هەمان کاتدا لە گورچیلەکان و ڕیخۆڵەکاندا کاریگەریەکەی هیچ ناگۆڕێت و وەک خۆی دەمێنێتەوەو هەڵمژینەوەی کالسیۆم لەو دوو ناوچەیەدا زیاد دەکات ، هەر بۆیە دەرزی **-تیریپراتاید** ئەگەر ڕۆژی (١ جار) بەکاربێت ئەوا بریتی دەبێت لە پێدانی هۆرمۆنی پاراثایرۆید بەشێوەیەکی بچڕ بچڕ و دەبێتە هۆی هەڵمژینەوەی کالسیۆم لە گورچیلەکان و ڕیخۆڵەکانەوە بۆ ناو خوێن و لە ناو خوێنیشەوە بۆ ناو ئێسکەکان ، دۆزی ڕاسپاردە پێکراوی **-تیریپراتاید** بریتییە لە (٢٠ یەکە / لەڕۆژێکدا) و ئەوپەڕی بەکارهێنان بۆ ماوەی (٢٨ ڕۆژ) .

کاریگەری لاوەکی -تیریپراتاید : (٤ کاتژمێر) لەدوای پێدانی یەکەم دۆز دابەزینی پەستانی خوێن لەکاتی وەستان بەپێوە ، هەستکردن بە بێ هەرەکەتی ، زیادبوونی لێدانی دڵ ، دوای چەند کاتژمێرێکی کەم ئەم نیشانانە نامێنن ، بەکارهێنانی **-تیریپاراتاید** بە شێوەیەکی دەگمەن بووەتە هۆی شێرپەنجەی ئێسک (Osteosarcoma) چونکە **-تیریپاراتاید** گەشە بە ئێسک دەدات ، دڵ تێکهەڵاتن ، ئازاری جومگەکان ، کزانەوەو ئازاری شوێنی دەرزیلێدانەکە .

-ئەبالۆپراتاید : ئەم دەرمانە بریتیە لە پرۆتینێک بە ناوی (PTHrP) و واتە (Prathyroid Hormone related protein) و هەمان ئیشی هۆرمۆنی پاراثایرۆید دەکات و بە زیادیشەوە ، سەرەڕای ئێشی هۆرمۆنی پاراثایرۆید ئەوا یارمەتی دەردەبێت لە گەشەکردنی سەرجەم خانەکانی جەستە ، ئەم پرۆتینە بەشێوەیەکی سرووشتی سەرجەم خانەکانی جەستە دەری دەدەن ، بەڵام خانە شێرپەنجەییەکان بەشێوەیەکی زیاتر ، هەمان بەکارهێنانی **-تیریپراتایدی** هەیە بەڵام تەنها لەو ئافرەتانەدا کە بەساڵاچوون و مەترسی شکانی ئێسکەکانیان لە ئاستێکی بەرزدایە ، کەواتە لە پیاواندا بەکارنایەت ، هەمان کاریگەریە نەویستراوەکانی **-تیریپراتاید** ی هەیە .

تێبینی / دواتر لە باسی داخورانی ئێسکدا بە تەواوی و بە ووردی باسی ئەم دوو دەرمانە دەکرێت .

B- Hyperparathyroidism

بەرزبوونەوەی ئاستی هۆرمۆنی پاراثایرۆید دوو جۆرە :

١- (primary hyperparathyroidism) : لەم کاتەدا بەهۆی هەبوونی گرێیەیەکەوە (Tumers) لە ڕژێنەکانی پاراثایرۆییددا ئەم تیومەرە دەبێتە هۆی دەردانی هۆرمۆنی پاراثایرۆید بەشێوەیەکی زۆرو نائاسایی .

٢- (Secondary hyperparathyroidism) : لەم کاتەدا بەهۆی کەم بوونەوەی ئاستی کالسیۆم لەخوێندا (Hypocalcemia) ئەوا ڕژێنی پاراثایرۆید هەڵدەسێت بەدەردانی هۆرمۆنی پاراثایرۆید لەوەڵامی ئەوەی کە کالسیۆمی ناوخوێن کەم بووەتەوە .

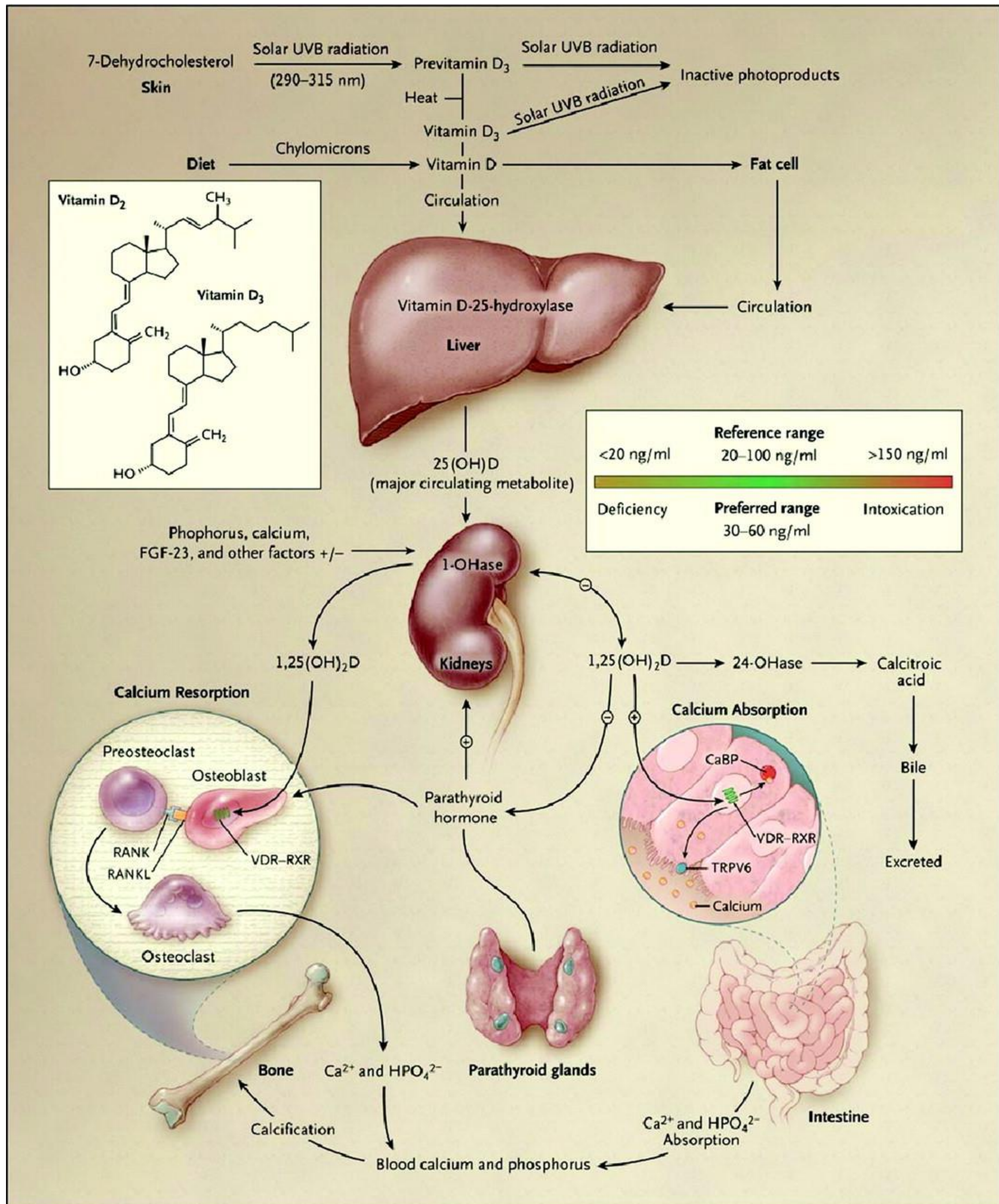
پەیوەندی نێوان ڤایتامین-دی و هۆرمۆنی پاراثایرۆید و

هەڵمژینی کالسیۆم بۆ ناوخوێن لە ڕێگەی گورچیلەکان و ڕیخۆڵەکانەوە

ئێمە پێکهاتەیەکمان هەیە لەژێرپێستدا کە ناوی (7-Dihydrocholesterol) ە ، ئەم پێکهاتەیە بەهۆی تیشکی سەروبنەوشەییەوە لەجۆری (UV-B) چالاک دەبێت و دەرەنجام ڤایتامین-دی-سێ (Vit-D3) بەرهەم دێت هەر لەژێرپێستدا و دواتر دەچێتە سووڕی خوێنەوە ، بەڵام بەرکەوتنی خۆر بۆماوەیەکی زۆر یان بەرکەوتنی تیشکی (UV-B) بۆماوەیەکی زۆر دەبێتە هۆی تێکشکان و هەڵوەشانی (Vit-D3) ، واتە (degradation of VitD3) ، بەڵام ئەو ڤایتامین-دی یەی کە لە ڕێگەی خۆراکەوە دەستمان دەکەوێت وەک دەزانین کە ڤایتامین-دی لەچەوریدا دەتوێتەوە واتە (Fat soluble) ە و لەلایەن (chilomicrone) موە لەڕیخۆڵەکانەوە هەڵدەمژرێت بۆ جگەرو دواتر بۆناو سووڕی خوێن ، کاتێک کە دەڵێین ڤایتامین-دی ئەوە مەبەستمان (Vit-D2)یە کە پێی دەوترێت (Ergocalciferol) و لە ڕووەکەوە دەستمان دەکەوێت ، هەروەها (Vit-D3) یە کە پێی دەوترێت (cholecalciferol) کە لە ئاژەڵەوە دەستمان دەکەوێت ، بەهەرحاڵ ئەم دووجۆرەی ڤایتامین-دی هیچیان چالاک نین و بۆ ئەوەی چالاک ببن ئەوا پێویستە بە دوو وێستگەدا تێپەڕ ببن کە ئەوانیش :

١- وێستگەی جگەر و وێستگەی گورچیلەکانە ، لە جگەردا ئەنزیمێک هەیە بەناوی (Vit-D-25-Hydroxylase) و ئەم ئەنزیمە هەڵدەسێت بەوەی کە (OH) لە پۆزیشنی ژمارە (٢٥) ی (ڤایتامین-دی-٣) دەکاتەوەو دوای ئەم پرۆسەیە (ڤایتامین-دی-٣) کە (OH) مکەی لێکراوەتەوە (25-Hydroxy-Vit-D3) دەچێت بەرەو گورچیلەکان کە وێستگەی دووەمە .

٢- ئەمجارەیان لەلایەن ئەنزیمی (1-α-Hydroxylase) ی گورچیلەکانەوە کە لەوێنەکەدا بە (1-OHase) هێما کراوە دیسانەوە (OH) ێکی دیکە لە پۆزیشنی ژمارە (١) ی (ڤایتامین-دی-٣) دەکرێتەوەو دەرەنجام (1-25 dihydroxy-Vit-D3) چالاک پێک دەهێنرێت کە کورتکراوەکەی {1-25(OH)2D} یەو دەچێت بۆ ئێسکەکان و بۆ ڕیخۆڵەکان ، بەڵام کۆمەڵێک هۆکار هەن کە دەبنە هۆی زیادکردن یان کەمکردنی بەرهەمهێنانی ئەنزیمی (1-α-Hydroxylase) لە گورچیلەکاندا کە ئەوانیش بریتیین لە کالسیۆم ، فۆسفۆڕ و (fibroblast growth factor-23) ، بەهەرحاڵ (1-25 dihydroxy-Vit-D3) دەچێت بۆڕیخۆڵەکان و دەچێتە سەر ڕیسێپتەری خۆی بەناوی (Vit-D-receptor-Retinoic acid x receptor complex) هەڵدەسێت بەزیادکردنی هەڵمژینی کالسیۆم لەڕیخۆڵەکاندا ، بەڵام ئەنزیمێکی دیکە هەیە بەناوی (24-hydroxylase enzyme) هەڵدەسێت بەتێکشکانی (1-25 dihydroxy-Vit-D3) چالاک و دەیکات بە (Calcitroic acid) و لە ڕێگەی زراوەوە دەیکاتەوە ڕیخۆڵەکان و لەوێشەوە بۆ دەرەوەی جەستە ، هەروەها ڤایتامین-دی چالاک (1-25 dihydroxy-Vit-D3) دەچێتە سەر ئێسک و لەوێ ڕیسێپتەری خۆی هەیە بەناوی (Receptor Activator Neuclear factor Kapa-p ligagand **Rankl** receptor) و هەڵدەسێت بە پێگەیاندنی خانە پێنەگەشتووەکانی (premature Osteoclast) بۆ (Osteoclast) و بەم پرۆسەیەش کالسیۆمی ناو ئێسک دەردەچێت بۆ ناو خوێن و پرۆسەی ڕووخاندنی ئێسک (bone resorption) دەست پێدەکات و کالسیۆمی ناوخوێن زیاد دەکات ، پەیوەندی(ڤایتامین-دی-٣) یش کالسیۆمی ناو خوێن زیاد دەکات لە ڕێگەی هەڵمژینەوەی کالسیۆم ؛لەڕیخۆڵەکانەوە بۆ ناو پلازمای خوێن ، هەروەها لە ڕێگەی دەرکردنی کالسیۆمی ئێسکەکان بۆناوخوێن .



7-Dehydrocholesterol
Skin
Solar UVB radiation
(290–315 nm)
Previtamin D3
Solar UVB radiation
Inactive photoproducts
Heat
Solar UVB radiation
Vitamin D3
Diet
Chylomicrons
Vitamin D
Fat cell
Circulation
Vitamin D2
CH3
Vitamin D3
CH2
HO
CH2
HO
Vitamin D-25-hydroxylase
Liver
Circulation
Reference range
<20 ng/ml
20–100 ng/ml
>150 ng/ml
Deficiency
Preferred range
30–60 ng/ml
Intoxication
25(OH)D
(major circulating metabolite)
Phophorus, calcium,
FGF-23, and other factors +/–
1-OHase
Kidneys
1,25(OH)2D
1,25(OH)2D
24-OHase
Calcitroic acid
Bile
Excreted
Calcium Resorption
Preosteoclast
Osteoblast
RANK
RANKL
VDR–RXR
Osteoclast
Parathyroid hormone
Calcium Absorption
CaBP
VDR–RXR
TRPV6
Calcium
Bone
Ca2+ and HPO42–
Parathyroid glands
Intestine
Ca2+ and HPO42–
Absorption
Calcification
Blood calcium and phosphorus

ئەو دەرمانانەی کەکاردەکەنە سەر میتابۆلیزم لە ئێسکەکەکاند

(Drugs that affect bone metabolism) ١

١- ئامادەکراوەکانی ڤایتامین-دی (Vit-D preparations)	
-Ergocalciferol (Drisdol®)	ئەمەیان ڤایتامین-دی-دووە (Vit-D2)
-Cholecalciferol (Devarol-S®)	ئەمەیان ڤایتامین-دی-سێیە (Vit-D3)
-Alfacalcidol (one-alpha®)	ئەمەیان بریتییە لە (1-α-hydroxy-Vit-D) واتە (Alfacalcidol) و لە جگەردا زۆر بەخێرایی دەگۆڕدرێت بۆ ڤایتامین-دی چالاک واتە دەگۆڕدرێت بۆ (1-25 dihydroxy-Vit-D3) کە کورتکراوەکەی {1,25(OH)2D} یە .
-Dihydrotachysterol (Hytakerol®)	دای هایدرۆ تاکیستیرۆڵ (DHT) : ڤایتامین-دی یەکی دەستکردەو خۆی (OH) ی لە پۆزیشنی ژمارە یەکدا لێ کراوەتەوەو کە دەچێتە جەستەوە تەنها لەلایەن جگەرەوە لە پۆزیشنی ژمارە (٢٥) دا (OH) یکی دیکەی لێ دەکرێتەوەو چالاک دەبێت و پێویستی بە وێستگەی گورچیلەکان نابێت چونکە خۆی لە پۆزیشنی ژمارە (١) دا (OH) ی لێ کراوەتەوانێ .

٢- کالسیتۆنین (Calcitonine or thyrocalcitonine)

-Calcitonine (Miacalcic®)

-کالسیتۆنین : پێکهاتووه له (٣٢) ئەماینۆئەسید و هۆرمۆنێکی پۆلی پێپتایدییەو دەردەدرێت لەلایەن خانەکانی (parafollicular cells) کە لەرژێنی دەرەقیدایە و پێیان دەوترێت (C-cells) و ئەم هۆرمۆنی کالسیتونینە بە پێچەوانەی هۆرمۆنی پاراثایرۆیدەوە ئیش دەکات .

هەڵمژین :

لە ڕێگەی (orally) هەڵنامژرێت بۆیە بەشێوازی دەرزیلێدان لەژێرپێست (SC) ، بەسمت (IM) هەروەها بەشێوەی سپرای ناولووت (Nasal spray) بەردەستە .

ریسێپتەرەکانی کالسیتۆنین : کالسیتونین کۆمەڵێک ریسێپتەری هەیە لە خانەکانی (Osteoclsat) ، گورچیلەکان ، چەن ناوچەیەکی مێشک ، ریسێپتەری کالسیتونین لە جۆری (G-protein) مە (Gs) یشە واتە ئێگزیتەیتەرییەو دەبێتە هۆی چالاککردنی ئەدینایڵ سایکلەیز (Adenyl cyclase) و دواتریش زیادبوونی (↑cAMP) .

کاریگەری -کالسیتۆنین :

- کالسیتۆنین هەڵدەسێت بە کەم کردنەوەی کالسیۆمی ناوخوێن (↓ blood calcium) و هەڵدەسێت بەپێچەوانەکردنەوەی کاریگەری هۆرمۆنی پاراثایرۆید .

- کالسیتۆنین هەڵدەسێت بە کەم کردنەوەی چالاکی و ژمارەی خانەکانی (↓Osteoclast) بەمەش دارمانی ئێسک کەم دەکاتەوە (↓ bone resorption) .

- کالسیتونین هەڵدەسێت بە چالاککردنی (Osteoblast) و درووستکردنی ئێسک ، هەروەها چالاککردنی (Alkaline phosphate) واتە فۆسفاتەکان دەهێنێت و لەگەڵ کالسیۆمی ناوخوێندا یەکی پێدەگرێت و کالسیۆمی ناوخوێن کەم دەکاتەوە ، کەواتە ناهێڵێت کالسیۆم لە ئێسکەکانەوە بچن بۆ ناوخوێن .

- کالسیتۆنین هەڵدەسێت بە کەم کردنەوەی دەردانی کالسیۆم لەپەردەی خانەکانی (Osteocyte) لە ئێسکەکاندا .

-کالسیتۆنین لەگورچیلەکاندا هەڵدەسێت بە بلۆککردنی ئەنزیمی (1-α-hydroxylase) و ناهێڵێت ئەم ئەنزیمە ئیش بکات و (OH) لێ بکاتەوە لە پۆزیشنی ژمارە (١) ی (ڤایتامین-دی-٣) داو بەمەش ناهێڵێت (ڤایتامین-دی-٣) چالاک ببێت بەداخەوە .

-کالسیتۆنین لەگورچیلەکاندا هەڵدەسێت بە دەرهاویشتنی کالسیۆم و فۆسفەیت (PO4) بۆ دەرەوەی لەش و دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی ئاستی کالسیۆم و فۆسفات لەخوێندا ، لەوانەیە ببێتە هۆی درووستکردنی بەردی کالسیۆمی لە گورچیلەکاندا .

بەکارهێنانی -کالسیتۆنین :

-کالسیتۆنین بەکاردەهێنرێت بۆ ئەو کەسانەی کە ئاستی کالسیۆمی ناوخوێنیان بەرزە (Hypercalcemia) ، هەروەها بۆ ئەو کەسانەی کە تووشی نەخۆشی (pagets disease) بوون و ئەم نەخۆشییە تێکچوونێکی درێژخایەنە لە ئێسکەکاندا کە دەبێتە هۆی لەڕادەبەدەری تێکشکان و دروستکردنی ئێسکەکان لەهەمان کاتدا (excessive break down & formation of bone tissues) ، ئەمەش دەبێتە هۆی دروستبوونی ئێسکێکی شێوەگۆڕاوی نائاسایی کە زۆرلاوازەو تورتە یان قرچۆکە ، ئەم نەخۆشی پاگێتە زیاتر بەتەمەنەکاندا ڕوودەدات و ئەگەری تووشبوون بە (٢ -٣ هێندە) زیاد دەکات لەو کەسانەی کە تەمەنیان سەروو (٥٢ ساڵە) ، وەک دەزانین کە ئێسترۆجین پارێزگاری دەکات لە ئێسک و ناهێڵێت ئێسک دابخورێت و زیاتر لە ئافرەتە پیرەکاندا لەدوای تەمەنی نائومێدی ئاستی ئێسرۆجین کەم دەبێتەوەو داخورانی ئێسک ڕوو دەدات بۆیە دەرمانەکانی



-کالسیتۆنین ، یان **-تێریپیراتاید** دەتوانرێت بەکاربهێنرێت لەگەڵ دەرمانە بەهێزکەرەکانی ئێسک کە کالسیۆم و مەگنسیۆم و ڤایتامین-دی یان تێدایە بەتایبەت (one-alfa) کە پێویستی بەگورچیلەکان نییە بۆ ئەوەی چالاک ببێت .

دۆزی -کالسیتۆنین : بڕی (١٠٠ وەحدە) ڕۆژنارۆژێک یان بڕی (٥٠ وەحدە) هەموڕۆژێک .

تێبینی / شتێکی دیکەمان هەیە لە خوێندا بەناوی **(Procalcitonine)** کە هاوتایەکی هۆرمۆنی **کالسیتۆنینەو** پێکهاتووە لە (١١٦) ئەماینۆ ئەسید و ئاستی ئەم پرۆکالسیتۆنینە لەخوێندا زیاد دەکات لەوەڵامی تووشبوونی خوێن بە هەرماددەیەک بەتایبەت بەکتریایی کە ببێتە هۆی هەوکردن

(in response of proinflammatory stimulus) و بەپێی بەهێزی هەوکردنەکە ئاستی پرۆکالسیتۆنینیش زیاد دەکات بەتایبەت کاتێک کە هەوکردنەکە بەکتریایی بێت (bacterial infection) ، بۆیە زاناکان بەرزبوونەوەی ئاستی پرۆکالسیتۆنین لە پلازمای خوێندا بەکاردەهێنن بۆ زانینی ئەوەی کە ئایا ئیلتیهابی بەکتریایی هەیە یان نا ؟ ، ئایا هێزی تووشبوونەکە چەندە ؟

بۆیە ئەگەر ئاستی پرۆکالسیتونین (0.05 microgram/Litter) بوو ئەوە یانی نۆرماڵەو کەسەکە تەندرووستە .

ئەگەر ئاستی پرۆکالسیتونین (0. 5 microgram/Litter) بوو ئەوە یانی کەسەکە تووشی هەوکردنێکی بەکتریایی بووە بەڵام (سطحی) یە واتە (local infection) ە .

ئەگەر ئاستی پرۆکالسیتونین (2 microgram/Litter) بوو ئەوە یانی کەسەکە تووشی هەوکردنێکی بەکتریایی بووە و چووەتە ناوخوێنەوە واتە (Systemic infection) ە .

ئەگەر ئاستی پرۆکالسیتونین (10 microgram/Litter) بوو ئەوە یانی کەسەکە تووشی ژەهراوی بوونی خوێن بووە بەهۆی هەوکردنێکی بەکتریایی زۆر بەهێزبووە لەخوێندا کەپێی دەوترێت (Sepsis) واتە ژەهراوی بوونی خوێن بەهۆی ئەوەی کەبەرگری جەستە بڕێکی زۆر لە ماددەی کیمیایی دەکاتە جەستەوە لەوەڵامی ئەو هەوکردنەداو لەوانەیە ببێتە هۆی تێکشکانی چەند ئۆرگانێکی جەستە و پلەی گەرمی لەشی نەخۆش بەرز دەبێتەوە و ژمارەی لێدانەکانی دڵ زیاد دەکات بۆ سەرو (٩٠ لێدان/خولەک) و هەناسەدان خێراتردەبن بۆ سەروو (٢٠ هەناسەدان/لە یەک خولەکدا) .

ئەگەر ئاستی پرۆکالسیتۆنین زیاتربوو لە (10 microgram/Litter) ئیدی نەخۆشەکە دەچێتە دۆخی (septic shock) واتە پەستانی خوێنی دێتە خوارەوەو ئۆکسجین باش ناگات بەشانەکان و لەوانەیە ببێتە هۆی مردن .

٣- بیس فۆسفۆنەیتەکان (Bisphosphonates)

ئەمانە گروپە دەرمانێکن ڕێگر دەبن لەوەی کە ئێسک پێکهاتەکانی ناوی لەدەست بدات ، بۆیە ناونراون (bis-phosphonate) چونکە دوو گرووپی فۆسفۆنەیت (phosphonate) یان لەسەرە ، لەدەرمانەکانی ئەم گرووپە بریتیین لە :

-Alendronate (Alendene®)	**-Ibandronate** (Boniva®)	**-Risendronate** (Actonel®)
-Clondronate (Loron®)	**-Pamidronate** (Aredia®)	**-Zolendronate** (Zometa®)
-Etidronate (Didronel®)	**-Neridronate** (Nerixia®)	**-Tiludronate** (Skelid®)

-ئەلێندرۆنەیت ، **- ئایباندرۆنەیت** ، **- ڕایزێندرۆنەیت** ، **-کلۆندرۆنەیت** ، **-پامیدرۆنەیت** ، **- -زۆلێندرۆنەیت** ، **ئێتیندرۆنەیت** ، **- نێرایدرۆنەیت** ، **-تایللۆدرۆنەیت :** ئەم دەرمانانە لە ڕێگەی دەمەوە (Oral) یان لە ڕێگەی خوێنهێنەرەوە بە قەترە قەترە (IV infusion) دەدرێت بەنەخۆش .

میکانیزمی ئیشکردن : ئەم دەرمانانە ڕاستەوخۆ هەڵدەستن بە بلۆککردنی (Osteoclast) و ڕێگری دەکەن لە دارمانی ئێسک و ناهێڵن خانە ڕووخێنەرەکانی ئێسک ئیش بکەن ، لەهەمان کاتدا سوودیان هەیە لە باشکردنی پرۆسەی بونیاتنان و درووستکردنی ئێسک (Osteoblast) دا .

بەکارهێنانی دەرمانەکانی گروپی بیس فۆسفۆنەیت :

١- چارەسەری داخورانی ئێسک (Osteoporosis) .

٢- بۆ ئەوانەی کە توشی جۆرەکانی شێرپەنجەبوون لە کاتێکدا کە خانەشێرپەنجەییەکان سیگناڵ دەدەن بە ئێسکەکان بۆ ئەوەی (Osteoclast) چالاک ببێت و ئێسکەکە دابخورێت و بەمەش دەوترێت (metastatic disease to bone) ، لەم کتەدا دەرمانەکانی گرووپی بیس فۆسفۆنەیت بلۆکی ئەم (Osteoclast) ە دەکەن .

٣- چارەسەری (Pagets disease) .

کاریگەری نەویستراوی دەرمانەکانی هاوشێوەی -ئەلێندرۆنەیت :

- دەرمانەکانی بیس فۆسفۆنەیت زۆر قورسن بۆ گەدەو دەبنە هۆی قورسکردنی گەدە (stomac upset) ، هەروەها دەبنە هۆی هەوکردن و ڕووشاندنی سوورێنچک (esophagus) ، بۆیە ئەوانەی کە دەرمانی **-ئەلێندرۆنەیت** و هاوشێوەکانی وەردەگرن لە ڕێگەی دەمەوە ئامۆژگاری دەکرێت کە گڵاسێکی گەورە ئاو بخۆنەوە لەدواوە بۆ ئەوەی کە ئازاری سوورێنچک نەدات و نەبێتە هۆی برینداربوونی سوورێنچک .

- ئەگەر دەرمانەکان بە ڕێگەی (IV) بەکاربهێنرێت ئەوا یەکەم بەکارهێنان بە (IV) نیشانەی وەک هەڵامەت (Flue-like symptoms) واتە تاو سەرئێشەو لووت گیران یان پژمە درووست دەکات .

ئەو نەخۆشییانەی کە بەهۆی کەمی کالسیۆمەوە ڕوودەدات

(Calcium defficuiency disease)

١- گۆتبوون (Tetany)

(Tetany) : کۆمەڵێک دیاردەن کە دەبنە هۆی گۆتبوون (گرژبوونی خۆنەویستانەی ماسولکەکان) ، ئازاری ماسولکەکان (muscle cramps) ، گرژبوون (spasm) یان لەرزین (Tremors) .

هۆکارەکان (Causes) :

١- کەمی هۆرمۆنی پاراثیرۆید (Hypoparathyroidism) .

٢- کەم بوونەوەی کالسیۆم (Ca↓) و زیادبوونی فۆسفەیت (phosphate↑) لەخوێندا .

٣- تفت بوونی خوێن (Alkalosis) چونکە دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی ئایۆنی کالسیۆم لەخوێندا ($\downarrow$ ionized Ca^{+2}) .

٤- کەڵەکەبوونی فۆسفات (phosphate retention) لەخوێندا بەهۆی نەخۆشی و پەککەوتنی گورچیلەکانەوە .

میکانیزم و نیشانەکانی نەخۆشی (Tetany) : کەم بوونەوەی ئاستی کالسیۆم لەخوێندا دەبێتە هۆی ئەوەی کە پەردەی خانە دەمارییەکان باشتر ڕێگە بدەن بە هاتنە ناوەوەی سۆدیۆم و ئەمەش دەبێتە هۆی زیادبوونی بارگاوییبوون (depolarization↑) و ئەمەش دەبێتە هۆی زیادکردنی (Action potential↑) واتە بارگاوییبوون و خاڵی بوونەوەی بارگە بەشێوەیەکی خێرا .

لە وێنەکەی خوارەوەدا دەبینین کە ئەوانەی تووشی (Tetany) بوون دەستیان بەوشێوەیە گۆج دەبێت یان کاتێک کە تووشی سەرئێشە دەبن و دەست دەخەینە سەر کونی گوێچکەیان دەمیان بەرەو ئاراستەی ئەگوێچکەیە گرژ دەبێت و لار دەبێت وەک لەوێنەکەدا دیارە .



٢- داخورانی ئێسک (Osteoporosis)

بریتییە لە نەخۆشییەک کە توشی ئێسکەکان دەبێت و دەبێتە هۆی پووکانەوەی ئێسکەکان و مەترسی شکانی ئێسکەکان زیاد دەکات و بەوە جیادەکرێتەوە کە چڕی پێکهاتەو کانزاکانی ناو ئێسک ڕوو لەکەمی دەکات (Bone mineral density↓) و ئازاری جومگەکانیان دەست پێ دەکات ، زیاتر لە بەساڵاچووواندا مەترسی شکانی سەری ئێسکی ڕان Hip bone) کە بە نزیکەی (80%) دەبێتە هۆی مردن و هەروەها شکانی ئێسکی بڕبڕەکانی پشت Vertebral fracture) کە ئەم دوو دۆخە زۆر مەترسیدار دەبن و دەبنە هۆی ئەوەی کە نەخۆش بۆ ماوەیەکی زۆر لە جێگادا بمێنێتەوەو بەو هۆیەوە نەخۆش جوولەی کەم دەبێتەوە دواتر کلۆتی خوێن لە بۆریەکانی خوێندا درووست دەبێت و دەبێتە هۆی مردن .



ڕاسپاردەکان بۆ ئەوەی خۆمان لە داخورانی ئێسک بپارێزین :

١- وازهێنان لە جگەرەکێشان و مەی خواردنەوە چونکە دەبنە هۆی ترش بوونی خوێن و داخورانی ئێسکەکان .

٢- کەم کردنەوەی کێش و وەرزشکردن ، چونکە تا ماسولکە بەهێزتر بێت ئەوا باشتر هەماهەنگی ئێسکەکان دەکات لە هەڵگرتنی کێشی لەش .

٣- بەپێی ڕێنماییەکانی (National of Medicine NOF) بەکارهێنانی بڕی (١٠٠٠ مگم کالسیۆم / لەڕۆژێکدا) لەگەڵ ڤیتامین ـــدی بە بڕی

(٨٠٠ ـــ ١٠٠٠ یەکە / لەڕۆژێکدا) یاخود بەکارهێنانی بڕی (٦٠٠ یەکە ڤیتامین ـــدی / لەڕۆژێکدا) بۆ ئەوانەی کە تەمەنیان کەمترە لە (<٧٠ساڵ) و بڕی (٨٠٠ یەکە ڤایتامین ـــدی / لەڕۆژێکدا) بۆ ئەوانەی کە تەمەنیان گەورەترە لە (<٧٠ ساڵ) بەپێی ڕاسپاردەی

. (Institute OF Medicine IOF)

هۆکارە مەترسیدارەکان کە دەبنە هۆی زیان گەیاندن بە ئێسک :

١- دەرمان :

- **گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان :** بەکارهێنانی گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان وەک کۆرتیزۆنەکان وەک **-دێکسامیثازۆن** بۆ ماوەی (٣ مانگ) دەبنە هۆی داخورانی ئێسک چونکە کۆرتیزۆنەکان سیفاتی هەڵوەشێنەریان هەیە (catabolism) و دەبنە هۆی تێکشکاندنی پرۆتینەکان ، چەوریەکان ، کاربۆهایدرەیتەکان و ڕیشاڵە کۆلاجینیەکان ، لە ئێسکەکانیشدا پرۆتین و ڕیشاڵی کۆلاجین هەیە و کاتێک کە بەهۆی کۆرتیزۆنەکانەوە تێک دەشکێن ئەوا ئێسک تووشی داخوران دەبێتەوە ، سەرەڕای ئەوانەش کۆرتیزۆنەکان دژی ڤایتامین-دی کاردەکەن و ڕێگە نادەن کە کالسیۆم لە ڕیخۆڵەکانەوە هەڵبمژرێت .
- **هیپارین :** بەکارهێنانی هیپارین بەبەردەوامی بۆ ماوەی (٣ مانگ) دەبێتە هۆی داخورانی ئێسک بەمیکانیزمێکی نەزانراو ، بەڵام زاناکانی بواری پزیشکی لەو بڕوایەدان کە **-هیپارین** دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی چالاکی خانە پێکهێنەرەکانی ئێسک (Osteoblast) و لە بەرامبەریشدا هەڵدەستێت بە چالاککردنی خانە ڕوخێنەرەکانی ئێسک (Osteoclast) ، بەڵام هیپارینی کێشی گەردی کەم (Low molecular weight heparin LMWH) نابێتە هۆی داخورانی ئێسک و بێ مەترسیە هەرچەند بۆ ماوەیەکی دوورودرێژ بەکاربهێنرێت
.
- **دەرمانەکانی دژەگەشکە (Anticonvulsant) :** ئەو دەرمانانەمان مەبەستە کە هەڵدەسن بە چالاککردنی ئەنزیمە مایکرۆسۆمیەکانی جگەر (Liver microsomal enzyme inducer) ، کاتێک کە ئەنزیمە تێکشکێنەرەکانی جگەر زیاد دەکات ئەوا هەڵدەسن بە زیادکردنی ڕێژەی تێکشکاندنی ڤایتامین-دی ، لە ئافرەتانیشدا سەرەڕای تێکشکاندنی ڤایتامین-دی هەڵدەسن بە زیادکردنی ڕێژەی تێکشکاندنی ئێسترۆجین کە ئێسترۆجین کارایەکی سەرەکیە لە ئافرەتاندا کە دەستی هەیە لە پێکهێنانی ئێسکدا ، لەنموونەی ئەو دەرمانانەش وەک **-فێنیتۆین** ، **-کاربامازێپین** ، **-ئۆکس-کاربازێپین** ، **-فینۆباتیتاڵ** و **-ڤالپرۆویک ئەسید** ...هتد ، کەواتە ئەو دەرمانانەی دژە گەشکە کە ئەنزیمەکانی جگەر کارادەکەن ئەوانەن کە بەکارهێنانیان بۆ ماوەیەکی زۆر دەبێتە هۆی داخورانی ئێسک .
- **دەرمانی -لیڤۆثایرۆکسین :** ئەو نەخۆشانەی کە تەمبەڵی ڕژێنە دەرەقیەکانیان هەیە و دەرمانی **-لیڤۆثایرۆکسین** وەردەگرن بە دۆزێکی زۆر ئەوا تووشی داخورانی ئێسکیان دەکات ، چونکە بەرزبوونەوەی ئەم هۆرمۆنە دەبێتە هۆی زیادکردنی کرادری میتابۆلیزم لە جەستەدا و بەکارهێنانی ئۆکسجین زیاد دەکات و پرۆسەی درووستکردن و ڕووخاندن خێراتر دەبێت و نەخۆش شەکرێکی زۆر

دەسوتێنێت و ووزەیەکی زۆر دەردەپەڕێنێت و جەستەی گەرم دەبێت ، هەر بۆیە ئەوانەی کە ڕژێنە دەرەقیەکانیان زۆر چالاکە ئەوا جەستەیان لاوازە ، چونکە تێکرای سووتاندن و دەرپەڕاندنی ووزە (metabolic rate) لە ئاستێکی بەرزدایە و دەمووچاویان سوور دەبێتەوەو جەستەیان گەرم دەبێت ، کەواتە بەهۆی بەرزبوونەوەی کرداری میتابۆلیزمەوە ئەوا میتابۆلیزم و هەڵوەشانی ڤایتامین-دی و ئێسترۆجینیش زیاد دەکات و پرۆسەی درووستبوون و داڕووخانی ئێسکیش (bone turn over) زیاد دەبێت و ئێسک لاواز دەبێت .

- **دەرمانەکانی چالاککەری ڕیسێپتەری جی-ئێن-ئار-ئەیچ (GnRH agonists) :** وەک دەرزی (Triptorelin-) (دیکاپێپتایل®) ، (-Leuprolide) ، (Goserelin-) ،...هتد ئەم دەرمانانە دەبنە هۆی هاندانی ژێرمێشکەڕژێن بۆ دەردانی (FSH & LH) ، ئەم دوو هۆرمۆنەش (fsh & LH) لە هێلکەدانەکاندا هانی دەردانی ئێسترۆجین دەدەن کە بەسوودە بۆ ئێسکەکان ، بەڵام ئەم دەردانی (FSH & LH) ە بەردەوام نابێت ، چونکە هەموو ڕۆژێک دەرزیەک یاخود هەموو ڕۆژێک حەپێک و ئەم بەردەوام چالاککردنەوەی ڕیسێپتەری (GnRH) ە لە ژێرمێشکەڕژێندا دەبێتە هۆی ئەوەی کە ئەم ڕیسێپتەرانەی (GnRh) هەستیارێتی لەدەست بدەن و چیتر نەتوانن کە هانی ژێرمێشکەڕژێن بدەن بۆئەوەی کە (FSH & LH) دەربدات و ئەمەش دەبێتە هۆی دابەزاندنی ئاستی ئێسترۆجین و دواتریش پووکانەوەی ئێسک ، کەواتە ئەوئافرەتانەی کە بەبەردەوامی دەرزی دیکاپێپتایل بەکاردەهێنن ئەوا سووڕی مانگانەیان دەوەستێت و تووشی نیشانەکانی کەم بوونەوەی ئێسترۆجین دەبن وەک گەرم بوونی جەستەو سووربوونەوەی دەمووچاو ، ئارەقە کردنبەوەی شەوان ...هتد چونکە بەشێوەیەکی دەستکرد دەچنە دۆخی تەمەنی نائومێدیەوە (senthetic menopause) تا ئەو کاتەی کە دەرمانەکان دەوەستێنرێت ئیتر سووڕی مانگانە دەگەڕێتەوە ، هەر بۆیە دەرمانی دیکاپێپتایل بەشێوەیەکی بەردەوام بەکاردێت بۆ کەمکردنەوەی ئێسترۆجین و نەهێشتنی سووڕی مانگانە لەو ئافرەتانەدا کە تووشی جۆرە شێرپەنجەیەک بوون کە گرێ شێرپەنجەییەکانیا پشت بە ئێسترۆجین دەبەستێت و کاتێک کە گرێیەکە ئێسترۆجینی لێ مبڕێت ئەوا گەشەی کەم دەبێتەوەو قەبارەی بچووک دەبێتەوە .
- **دەرمانی -لیثیۆم :** ئەم دەرمانە بەکاردێت بۆ جێگیرکردنی مەزاج و هەروەها بۆ چارەسەری خەمۆکی دووجەمسەر (bipolar depression) ، ئەم دەرمانە دەبێتە هۆی داخورانی ئێسک چونکە هەڵدەستێت بە چالاککردنی هۆرمۆنی پاراثایرۆید ، هۆرمۆنی پاراثایرۆیدیش هەڵدەستێت بە کردنەدەرەوەی کالسیۆم و فۆسفەیت لە ئێسکەوە بۆ ناو سووڕی خوێن (demineralization of bone) .
- **دەرمانەکانی دژەشێرپەنجە (anticancer drugs) :** سەرجەمی دەرمانەکانی دژە شێرپەنجە دەبێتە هۆی دابەزاندنی مۆخی سووری ئێسک (bonemarrow suppression) ، لەناو خانەکانی مۆخی سووری ئێسکدا خانەکانی پێکهێنەری ئێسک هەیە کە پێیان دەوترێت (Osteoblast) و یەکێکن لەو خانانەی کە دابەشبوون و زۆربوونیان خێرایە ، وەک دەبێت بزانین خانەکانی مۆخی سووری ئێسک هەر بەو شێوەیە لەگەڵ خانەکانی موو نینۆک دابەشبوونیان خێران و دەرمانەکانی دژە شێرپەنجەش زیاتر کار لەو خانانە دەکەن کە دابەشبوونیان خێرایە ، هەر بۆیە کاتێک کە نەخۆشەکان دەرمانە کیمیاییەکانی چارەسەی شێرپەنجە بەکاردەهێنن دەبینین قژیان دەوەرێت و مووەکانیان دەکەوێتە خوارەوە ، هەر بە هەمان شێوەش مۆخی سووری ئێسک و خودی ئێسک دەبنە قوربانی دەرمانەکانی چارەسەری شێرپەنجە .

٢- ڕەگەزی مێینە (Female Sex) : هەموو کات چڕی ئێسکی ئافرەتان کەمترە لە چڕی ئێسکی پیاوان و لە هەموو نێرینەکانی سەر ڕووی زەویدا بەو شێوەیە ، ئەمەش حیکمەتێکی خوای میهرەبانە کە پیاوانی درووستکردوو ئیشی قورس بکەن و ئێسکی بەهێزتری پێداون ، لەبەرامبەردا ئافرەتان نەرم و نیانترن و سیفاتی ناسکی و مێینەیی پێداون و ئێسکەکانیشیان لاوازترە لە پیاوان .

٣- سپی پێستەکان (white rece) : سپی پێستەکان پێکهاتەکانی جەستەیان ناسکترە لە ڕەش پێستەکان و کەمتر خۆر دەبینن و ڤایتامین دی لە لەشیاندا کەمتر دەبێت هەر بۆیە ئێسکیان لاوازتر دەبێت ، ئافرەتە سپی پێستەکان زیاتر تووشی نەخۆشی ناوپۆشی مناڵدانی کۆچەری (endometriosis) دەبنەوە لەکاتێکدا کە ئافرەتە ئەسمەرەکان یاخود ئافرەتە ڕەش پێستەکان زیاتر تووشی گرێ مناڵدان (uterine fibroids) دەبنەوە ، ئەم نەخۆشیانەوە لاوازی ئێسک یاخود پتەوی ئێسک لە ڕەش پێستەکاندا پەیوەندی بە جینەکانیشەوە هەیە .

٤- کەم خۆری (Poor nutration) و کەمی وەرگرتنی ڤایتامین-دی و کالسیۆم: وەک دەزانرێت ئێسکەکان پێویستیان بە کانزاو کالسیۆمە ، ئەگەر خۆراکی باش بەکارنەهێنرێت جەستەو ئێسک دەپووکێنەوە .

٥- کەم کێشی یاخود کەمی بارستایی جەستە (Low weight or low body mass index BMI) : ئەوانەی کە کێشی جەتەیان کەمە ئەوا گۆشتیان زۆر پێوە نیەو ئێسکەکانیان بە دەرەوەیە ، هەر بەرکەوتنێک یان زەبرێک ڕووبەڕوویان مبێتەوە ڕاستەوخۆ بەر ئێسکەکانیان دەکەوێت و ئەگەر گۆشت و چەوریان زۆربێت ئەوا ئەو گۆشت و چەوریە هەندێک لەو زەبرە هەڵدەمژن و زەبری سەر ئێسکەکە کەم دەکەنەوە ، کەواتە چەوری و گۆشت وەک هەڵمژەرێکی لەرزە (shock absorbent) دەوردەبینن بۆ ئێسکەکان .

٦- ئەو ئافرەتانەی لە تەمەنێکی زووتردا (پێش تەمەنی ٤٠-٤٥ ساڵی) کەوتنە سووڕی مانگانەیان نامێنێت (Early menopause befor age 40) ، یاخود ئەوانەی کە پێش تەمەنی نائومێدی بۆماوەیەکی دورودرێژ ناکەونە سووڕی مانگانەوە (prolonged premenopausal amenorrhea) : چونکە نەکەوتنە سووڕی مانگانە یاخود نەمانی سووڕی مانگانە لە ئافرەتاندا واتە کەم بوونەوەو نەمانی ئێسترۆجین ، لە ئافرەتاندا ئێسترۆجین هۆرمۆنێکی پارێزەرە بۆ ئێسکەکان و ناهێڵێت ئێسکەکان تووشی داخوران ببنەوە ، بە نەمان یاخود کەم بوونەوەی ئێسترۆجین ئێسکەکانیش دەپووکێنەوە ، ئەگەر ئافرەتێک لەو تەمەنە کەمەدا تووشی نەمانی سووڕی مانگانە ببێتەوە ئەوە دیارە زووتر تووشی پووکانەوەی ئێسک دەبێتەوە ، ئەمەش هۆکاری زۆرە وەک پەککەوتنی پێشوەختەی هێلکەدانەکان (premature ovarian failure) کە هۆکارەکەی نەزانراوە ، دەکرێت نەمانی پێشوەختەی سووڕی مانگانە هۆکاری تری زۆربێت وەک بەکارهێنانی چارەسەری کیمیایی یاخود تیشکی ، لابردنی هێلکەدانەکان بە نەشتەرگەری ، هەر هەوکردنێک کە ببێتە هۆی تێکشکانی هێلکەدانەکان ....هتد ، کەواتە نەبوونی هێلکە یاخود هێلکەدان دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی دەردانی ئێسترۆجین لە ئافرەتاندا.

٧- کەمی ئێسترۆجین لە ئافرەتاندا و کەمی تێستۆستیرۆن لە پیاواندا : هۆرمۆنەکانی ئیسترۆجین ؛لە ئافرەتاندا هۆرمۆنی تێستۆستیرۆن لە پیاواندا پارێزی لە ئێسکەکانی هەردوو ڕەگەزەکە دەکەن و کەمی ئەو هۆرمۆنانە لە ئافرەتاندا بە هۆی بەساڵاچوون و کەوتنە تەمەنی نائومێدیەوە ، لەپیاوانیشدا بەهۆی نەبوون یاخود بچووکی یاخود ئیش نەکردنی گونەکانەوە دەبنە هۆی پوکانەوەی ئێسک و لاوازبوونی ئێسکەکان .

٨- تەمبەڵی و وەرزش نەکردن (sedentary lifestile , decrease mobility) : وەرزش نەکردن و تەمبەڵی دەبێتە هۆی لاوازبوونی ماسولکەکان و ئێسکەکان ، بەتایبەت دوکانداری و نورینگەو و دانیشتن بەدیار تەلەفیزیۆن و مۆبایل و ئینتەرنێت ....هتد ، لەکاتی جووڵەو وەرزشدا کە ماسولکە گرژ دەبێت دەبێتە هۆی گوشاردنی کۆتاییەکانی ئێسک و ئەمەش دەبێتە هۆی جووڵاندنی کریستاڵەکانی ئێسک کە پێکهاتوون لە کالسیۆم و فۆسفەیت و بە لێکخشانی ئەم کریستاڵانە ووزە بەرهەم دێت (friction energy) ، ئەم ووزەیە دەبێتە هۆی چالاککردنی خانە پێکهێنەرەکانی ئێسک (activation of osteoclast) ، کەواتە هەتا ئێمە تەمبەڵی بکەین ئەوا خانە پێکهێنەرەکانی ئێسکیش تەمبەڵ دەبن و چالاک نابن لەگەڵ ئەوەشدا بەهەمان شێوە خانە ڕووخێنەرەکانیش چالاک نابن ، پێشینان وتویانە (الحركة بركة) ، کە خانە پێکهێنەرەکان چالاک نەبن و خانە ڕوخێنەرەکانیش چالاک نەبن ئەوکات خانە ئێسکیە کۆنەکان کەڵەکە دەبن و ئێسکێکی لاواز بەرهەم دێت .

٩- پێشینەی خێزانی کە لە خێزانەکەدا داخورانی ئێسک هەبێت (familial history of osteoporosis) :

١٠- جگەرەکێشان و خواردنەوەی مادده کحولیەکان : خواردنی خۆراکە ناسرووشتیەکان وەک مریشکی دەواجین و ...هتد : جگەرەکێشان دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی گەشتنی ئۆکسجین بە شانەکان و کەمی ئۆکسجینیش دەبێتە هۆی درووستبوونی کێشە بۆ سەرجەم شانەکان و لەناویشیاندا ئێسکەکەکان ، خواردنەوەی ترشەمەنیەکان و مادده کحولیەکان دەبێتە هۆی پێکهێنانی بەرهەمی میتابۆلایتی ترش و ترشبوونی خوێن و ئەو سۆدیۆم بایکاربۆناتەی لەخوێندایە جەستە بەکاری دەهێنێت بۆ کەم کردنەوەی ترشێتی خوێن ، بەردەوام بەکارهێنانی مادده کحولیەکان دەبێتە هۆی نەهێشتنی سۆدیۆم بایکاربۆنات لە خوێندا و جەستەش پەنادەبات بۆ ئێسکەکان بۆ ئەوەی سۆدیۆم بایکاربۆناتی ئێسکەکان بکاتە خوێنەوەو هاوسەنگێتی ترش و تفتی پێ ڕێکبخاتەوە ، ئەمەش دەبێتە هۆی داخورانی ئێسک .

١١- دێوانەیی (Dimentia) : لەم کاتەدا بەهۆی ئاگانەبوونی کەسەکە لەخۆی و هەندێک جار دەرپەڕین یان ئاگا نەبوون لە بەرپێی خۆی دەکرێت تووشی کەوتن و خلیسکان ببێتەوەو ئێسکەکانی زیانیان پێ بگات .

١٢- ئەو کەسانەی کە بیناییان لاوازەو سەرەڕای ڕێککردنەوەی بیناییان کەچی پێش چاوی خۆیان بەباشی نابینن (impaired eyesights despite correction) .

١٣- ئەوانەی کە پێشتر تووشی شکانی ئێسک بوونەتەوە (previous fracture) : ئەو کەسانەی کە ئێسکیان شکاوەو دواتر چاک بووەتەوە ئەوا ئەو ناوچەیە لاوازترەو دەکرێت بەهۆی کەوتنەوەی دووبارەوە ئێسکەکە بشکێتەوە .

١٤- پێشینەی کەوتن (history of fails) : ئەوانەی کە پێشتر تووشی کەوتن بوونەتەوەو پەلەیانەو هەمیشە دەکەون ئەوانە زیاتر ئێسکەکانیان ڕووبەڕووی شکان دەبنەوە .

دەستنیشانکردنی داخورانی ئێسک (Osteoporosis diagnose) :

١- (Dual Energy X-Ray Absorptiometry DXA) : دەتوانین چڕی ئێسک (Bone Mineral Density BMD) دیاری بکەین بەهۆی ئەشیعەی دێکسا بەتایبەتی ئێسکی بڕبڕەکانی پشت لە بەشی خوارەوە (Lumber Spine) و ئێسکی سمت (Hip Bone) چونکە ئەم دوو ئێسکە زیاتر ڕووبەڕووی شکان دەبنەوە لەکاتی لاوازی و پووکانەوەی ئێسکەکاندا و بەم جۆرە دەوترێت (Central DXA) ، لەم کاتەدا ئامێرەکە دوو جۆر تیشکی ئێکسی چڕی جیاواز دەنێرێت بۆ ئێسکەکەو ئێسکەش بەپێی چڕییەکەی ئەو تیشکە هەڵدەمژێت و دواتر سکانی تیشکە دەرچووەکە دەکرێت ئەگەر ئێسکەکە بڕێکی زیاتر تیشکی لێوە دەرچووبێت و بڕێکی کەمتری هەڵمژیبێت ئەوە دیارە ئەو ئێسکە لاوازە ، کەواتە هەرچەند ئێسکەکە بڕێکی زیاتری تیشک هەڵمژیبێت ئەوە مانای وایە ئێسکەکە بەهێزترە و لەم کاتەدا بڕی تیشکی دەرچوو لە ئێسکەکەوە کەمتر دەبێت ، ئەم جۆرە پشکنینە تیشکیە باشترینیانە بۆ دەستنیشانکردنی چڕی ئێسک (Gold Standard) ، ئێسکی ئاسایی (Normal Bone) ئاستی تیشکی دەرچوو لێیەوە لە نێوان سفر بۆ یەک (0-1 T-Score) دایە ، ئێسکی نیمچە باش کە بەرەو داخوران دەچێت و ئێسکێکی لاوازە Low Bone



(Mass پێی دەوترێت (Osteopenia) و ڕێژەی تیشکی دەرچوو لێیەوە لە نێوان سالب یەک بۆ سالب دوو نیو (1- – 2.5 T-Score) دایە ، ئێسکی داخوراو (Osteoporosis) ڕێژەی تیشکی دەرچوو لێیەوە زیاترە لە سالب دوو نیو (2.5 T-Score-) ، دەرکەوتووە کە بە تەنها ئێسکەکان تیشکەکە هەڵنامژن ، بەڵکو شانە نەرمەکانیش (soft tissue) لە توانایاندایە تیشکەکە هەڵبمژن ، کەواتە بە ئاسانی دەرناکەوێت کە ئایا ئەو تیشکە هەڵمژراوەکە هەمووی هی ئێسکەکەیە یان چەندی هی شانەکانە ؟

شانە نەرمەکان لە ئاستێکی دیاریکراودا یاخود لە بڕێکی دیاریکراوی تیشکی ئاراستەکراودا بەباشی تیشکەکە هەڵدەمژن و ئێسکەکانیش هەر بەوشێوەیە لە بڕێکی دیکەی دیاریکراودا تیشکەکە بەباشی هەڵدەمژن ، هەر بۆیە لەم کاتەدا دوو جۆر تیشک یاخود بڵێین تیشکی ئێکس بە دوو هێزی جیاواز ئاراستە دەکرێت و بڕە تیشکی دەرچوو لە ئێسک و لە شانە نەرمەکانەوە بەپێی لێکدانەوەیەکی کۆمپیوتەری هەردوو بڕە تیشکە ئاراستەکراوەکەوە بەراورد دەکرێن و کۆمپیوتەرەکە خۆی دەرەنجامەکەی دەدات بەدەستەوە ، واتە ئەو بڕە تیشکەی کە شانەکان هەڵی دەمژن و ئەوبڕە تیشکەی کە ئێسکەکان و شانەکان پێکەوە هەڵی دەمژن بەراوردی دەکرێن و دەرەنجامی بڕی تیشکی ڕاستەقینەی هەڵمژراو لە ئێسکەکاندا دەردەکەوێت و بەو شێوەیە چڕی ئێسکەکە دیاری دەکرێت ، دەبێت نەخۆش ئاگادار بکرێتەوە کە دەبێت (٢٤ کاتژمێر) پێش پرۆسەی تیشکی (DXA) ئەو دەرمانانە بوەستێنێت کە کالسیۆمی تێدایە و جلی تەسک و قایش و کانزا لە خۆی بکاتەوە .

٢- (Quantitative Computed Tomography QCT) : بریتیە لە وێنەی تیشکی (X-Ray) بەڵام وێنەکە لە چەند گۆشەیەکی جیاوزەوە دەگیرێت و زۆر ووردترە لە (DXA) ، هەر وەک چۆن تاوانبارێک دەستگیر دەکترێت و لە چەند لایەکەوە وێنەی دەگرن ئەوا (QCT) یش هەر بەوشێوەیە لە سەرەوە لە خوارەوە لە پشتەوە لە پێشەوە و لای چەپ و لای ڕاست و دواتر ئەم وێنانە کۆ دەکرێنەوەو لە کۆتاییدا وێنەیەکی گشتگیری ئەو ئەندامە دەدات بەدەستەوە کە ئێمە ئامانجمانە ، لەم کاتەدا چڕی ئێسک بریتی دەبێت لە بڕی کالسیۆمی ئێسک لە سەر قەبارەکەی یان لە سەر ڕووبەرەکەی ، بڕی کالسیۆم بە گرامە و بڕی ڕووبەریش بە سم٢ یە کەواتە گم/سم٢ بریتی دەبێت لە تیشکی (DXA) ، بەڵام لەبەرئەوەی کە (QCT) بریتییە لە قەبارە واتە درێژی و پانی و بەرزی کەواتە چڕی ئێسک لەم کاتەدا بریتی دەبێت لە گم/سم٣ و وێنەکە سێ دووری دەبێت بەڵام لە (DXA) دا دوو دووری دەبێت ، کەواتە تێچووی (QCT) گرانترەو بەرکەوتنی تیشکی زیاترە و مەترسی زیاتر دەبێت ، کەواتە (DXA) لە زۆربەی دۆخەکاندا باشترە وەک لە (QCT) و ستاندەرێکی باشترە ، بەڵام (QCT) زیاتر لەکاتێکدا ئەنجام دەدرێت کە کێشە هابێت لە بڕبڕەکانی پشتدا (Spine) وەک نابەکامی ، یاخود نەخۆش نەشتەرگەری بڕبڕەکانی پشتی بۆکرابێت ، یاخود داخورانی هەبێت لە بڕبڕەکانی پشتدا (Osteoarthritis) ، یاخود ئێسکی بڕبڕەی نوێ نەبێتەوە واتە (Spinal degeneration) ی هەبێت ، ئەوا لەم کاتانەدا تیشکی (DXA) سوودی نابێت و بە ڕاستی دەری ناخات کە چڕییەکە چەندە ، ئاستی (Volumetric BMD) ئەگەر کەمتر بوو لە (٨٠ گم / سم٣) ئەوکات نەخۆش داخورانی ئێسک (Osteoporosis) ی تووش بووە ، ئەگەر ئاستی (VMD) زیاتر بوو لە (<٢٢٠ گم / سم٣) ئەکات چڕی ئێسک ئاساییە ، ئەگەر لەنێوان (٨٠ ــ ١٢٠ گم/سم٣) دا بوو ئەوا ئێسکەکە لاوازە (Osteopenia) .

٣- (Peripheral DXA) و (Peripheral QCT) : لە بری ئەوەی کە لە ئێسکەکانی سمت و بربڕەکانی پشتدا وێنەی تیشکی بۆ نەخۆش ئەنجام بدرێت (Central DXA & Central QCT) ئەوا لە ئێسکە چێوەییەکانی وەک دەست و قاچدا بۆی ئەنجام دەدرێت (pDXA & pQCT) ، ئەو ئامێرانەی کە ئەم جۆرە پشکنینە چێوەییانەی کە چڕی ئێسکیان پێ ئەنجام دەدرێت دەتوانرێت بە ئاسانی شوێنگۆڕکێیان پێ بکرێت و لە هەندێک لە کلینیکەکانی وولاتانی پێشکەوتوودا وەک ئامێری شەکرەو پەستانی خوێن بەردەستن و نرخیان هەرزانە ، لەکاتی سەردانکردندا دەتوانرێت بە ئاسانی ئەو پشکنینەی بۆ ئەنجام بدرێت و نەخۆش دەست یان قاچی لە سەر ئامێرەکەدا دادەنێت و لە ماوەی چەند خولەکێکدا دەرەنجامەکەی پێ دەدرێتەوە ، هەرچەند ئەمە پشتی پێ نابەسترێت بەڵام ئەگەر دەرکەوت کە (pDXA) گرفتی نیە ئەوە مەترسیمان نابێت و لەکاتی دەرکەوتنی هەر گرفتێکدا لە پشکنینی (pDXA) دا ئەوا نەخۆش دەتوانێت زووتر فریای خۆی بکەوێت و دواتر پشکنینی (Central DXA) ئەنجام بدات بۆ پشتڕاستکردنەوەی ئەو گرفتەی کە بەهۆی پشکنینی (pDXA) وە دەرکەوتووە .



ئەو کەسانە کێن کە پێویستە پێوانەی چڕی ئێسک (BMD) یاخود (C-DXA) ئەنجام بدەن :

١- بەشێوەیەکی ئاسایی هەموو ئافرەتێک کە تەمەنی گەشتبێتە (٦٥ ساڵ) و هەموو پیاوانێک کە تەمەنیان زیاتر بێت لە (٧٠ ساڵ) هەرچەند نەخۆشیش نەبن ئەوا دەبێت پێوانەی چڕیٔ ئێسک ئەنجام بدەن ، چونکە بەساڵاچوون دەبێتە هۆی لاوازبوونی ئێسکەکان (انی وهن العظم منی واشتعل الراس شیبا) ، بەتایبەتی لە تەمەنێکی کەمتر لە ئافرەتاندا چونکە ئەوان زووتر دەچنە تەمەنی نائومێدیەوەو ئاستی ئێسترۆجینیان کەم دەبێتەوە کە هۆکارێکی سەرەکیە بۆ خێراتر لاوازبوونی ئێسکەکانیان لەچاو پیاواندا .

٢- ئەو پیاوانەی کە تەمەنیان لە نێوان (٥٠ – ٦٠ ساڵ) دایەو پێشتر دووچاری شکانی ئێسک بوونەتەوە یاخود هۆکاری مەترسیداریان هەبووە وەک دواکەوتنی باڵق بوون بەهۆی کەمی تێستۆستیرۆنەوە (وەک دەبێت بزانین کە تێستۆستیرۆن لە پیاواندا ماسولکە و ئێسک بەهێز دەکات و هۆرمۆنی ئێسترۆجینیش لە ئافرەتاندا ئێسک بەهێز دەکات) ، کەمی هۆرمۆنە سێکسیەکان (Hypogonadism) بەهۆی کێشە لە گونەکاندا کە پێی دەوترێت (Primary hypogonadism) یان هەبوونی کێشە لە مێشکدا کە ناتوانێت (FSH & LH) دەربدات و ئەمەش پێی دەوترێت (Secondary hypogonadism) ، زۆر دەردانی هۆرمۆنی ثایرۆید (Hyperthyroidism) کە لەم کاتەدا پرۆسەی میتابۆلیزم خێراتر دەبێت و دەبێتە هۆی تێکشکانی هۆرمۆنە ئەندرۆجینیەکان و کالسیۆم و ڤایتامین-دی ، یاخود زۆر دەردانی هۆرمۆنی پاراثایرۆید (Hyperparathyroidism) کە ئەم هۆرمۆنە دەبێتە هۆی دەرهێنانی کالسیۆمی ناو ئێسک و زیادکردنی کالسیۆمی ناو خوێن ، یاخود گیرانی درێژخایەنی سیەکان (Chronic Obstructive Pulmonary Disease COPD) بەهۆی زۆر جگەرەکێشانەوە دەبینیت کەسەکە بە بەردەوامی کۆکە و بەڵغەمی لەگەڵدایەو (chronic bronchitis) و ناو سیەکانی سواوە (emphasema) واتە خانەکانی (Alveola) یاخود مەمیلەکانی هەوا تێکشکاون و لەم کاتەدا بەهۆی تەسکی و گیرانی بۆریچکەکانی هەواوە ئۆکسجین بەباشی ناگات بە شانەکان و خانەکانی مۆخی سووری ئێسک و ئۆستیۆکلاستیش هەمیشە گەشەیان خێراترەو رێژەیەکی بەرزی پرۆسەی میتابۆلیکی ڕوودەدات تیایانداو پێویستیان بە برێکی زۆر ئۆکسجین هەیە و کەمی ئۆکسجین دەبێتە هۆی ئەوەی کە بەباشی ئیش نەکەن و ئێسکێکی بەهێز دروست نەبێت ؛ یاخود بەکارهێنانی هەندێک دەرمانی وەک گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان ، بەکارهێنانی دەرمانەکانی چالاککەری ڕیسێپتەری جی-ئێن-ئار-ئێچ (GnRH agonist) کە پاش چالاککردنی ئەو ڕیسێپتەرە بۆ ماوەیەکی کەم و زیادبوونی (FSH & LH) ئەوا دواتر دەبێتە هۆی تێکشکانی ئەو ڕیسێپتەرانەو چیتر (GnRH) ئیش ناکات و ئەمەش دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی ئاستی (FSH & LH) و دواتر کەم بوونەوەی تێستۆستیرۆن لەپیاواندا و ئێسترۆجین لە ئافرەتاندا و بەکارهێنانی ئەم جۆرە دەرمانە لە پیاواندا لەکاتێکدایە کە گرێی پرۆستاتیان هەیەو بە تێستۆستیرۆن گەشە دەکات و ئەم جۆرە دەرمانانەی بۆ بەکاردەهێنرێت بۆ ئەوەی رێگری بکات لە درووستبوونی تێستۆستیرۆن و دواتر کەم بوونەوەی گەشەی گرێی پرۆستات و ئەم کەم بوونەوەی تێستۆستیرۆنە دەکرێت ببێتە هۆی لاوازبوونی ئێسک و دەبێت لەو ماوەیەدا نەخۆش چارەسەری لاوازبوونی ئێسک بەکاربهێنێت ، لە ئافرەتانیشدا ئەم دەرمانانە بە مەبەستی چارەسەری گرێی مەمک کە وەڵامی بۆ ئێسترۆجین هەبێت ئەوا ئەم دەرمانانە دەبنە هۆی کەم کردنەوەی دەردانی ئێسترۆجین و دواتر پووکانەوەی ئێسک ؛ زیاد بەکارهێنانی خواردنەوە کحولیەکان (Alcohol abuse) کە دەبێتە هۆی ترش بوونی خوێن داخورانی ئێسک ، جگەرەکێشان ، یاخود هەر هۆکارێکی دووەمی کە ببێتە هۆی داخورانی ئێسک .

٣- ئەو ئافرەتانەی کە کەوتوونەتە تەمەنی نائومێدیەوە (postmenopausal women) واتە بۆ ماوەی یەک ساڵ نەکەوتوونەتە سووڕی مانگانەوە و تەمەنیان نەگەشتووەتە (٦٥ ساڵ) ، {خۆ ئەگەر تەمەنیان گەشتبێتە (٦٥ ساڵ) ئەوا وەک ڕۆتینێک دەبێت پشکنینی تیشکی لە جۆری (cDXA) ئەنجام بدەن } بەمەرجێک کە پێشتر تووشی شکانێک بووبێتنەوە لە هەر ئێسکێکدا بەدەر لە ئێسکی کەلەی سەر ، ئێسکەکانی دەمووچاو ، ئێسکی بنەپێ (ankle) و ئێسکەکانی پەنجەکانی دەست و قاچ ، یاخود ئەو ئافرەتانەی بارستایی جەستەیان (body mass index BMI) یان کەمترە لە (< ٢١ کگم /م٢) یاخود کێشی لەشیان کەمترە لە (٥٨ کگم) ، یاخو ئەو ئافرەتانەی کە باوانیان پێشینەی شکانی ئێسکی سمتیان هەبووە ، ئەوانەی

جگەرە کێشن ، ئەوانەی کە ڕۆماتیزمەی جومگەکانیان لەگەڵە ، زۆر بەکارهێنانی خواردنەوە کحولیەکان بەڕێژەی یک یەکە / لەڕۆژێکدا کە = ١٢ پێکی (٣٠ مل) بیرە (beer) = ٤ پێکی (٣٠ مل) ئەرەق (wine) .

جۆرێکی تری ڕاسپاردەکان بە ناوی (AACE/ACE) دەڵێت ئەو کەسانەی کە پێویستە پشکنینی چڕی ئێسک (BMD) ئەنجام بدەن بریتین لە :

١- پێشینەی شکانی ئێسکەکان کە هۆکارەکەی ڕووداوی قورس نەبووبێت لەدوای تەمەنی (٤٠ - ٤٥ ساڵ) .

٢- کەسانی جەستە لاواز کە کێشیان کەمتر بێت لە (٥٨ کگم) ، یاخود لە خێزانەکەیاندا پێشینەی شکاوی هەبێت لە ئێسکەکانی بڕبڕەکانی پشت یان ئێسکی سمتدا .

٣- ئەوانەی کە ئێسکیان لاوازە (Osteopenia) .

٤- ئەونەی کە بۆ ماوەیەکی دوورودرێژ گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان بەکاردەهێنن (زیاتر لە ٣ مانگ) .

هەڵسەنگاندنی ئێسکەکان لە ڕێگەی پشکنینی وێنەیی تیشکی بڕبڕەکانی پشت (Vertebral Imaging) :

١- لەبەر ئەوەی زۆربەی کات درز یاخود شکانی ئێسکی بڕبڕەکانی پشت بێ نیشانەیە (asymptomatic) هەر بۆیە لەکاتی هەبوونی ئازاری پشتدا یان گومان لە هەبوونی کێشە لە بڕبڕەکانی پشتدا ئەوا پشکنینی تیشکی ئەنجام دەدەین بۆ بڕبڕەکانی پشت بزانین کە ئایا بڕبڕەکە ساغە یاخود نا .

٢- هەموو ئەو ئافرەتانە پشکنینی وێنەیی تیشکیان بۆ ئەنجام دەدرێت کە تەمەنیان لە سەروو (٧٠ ساڵە) و هەموو ئەو پیاوانەش کە تەمەنیان لە سەروو (٨٠ ساڵە) لەکاتێکدا کە چڕی ئێسکیان (BMD ≤ 1 T-Score) لە ناوچەی بڕبڕەکانی پشت (Spine) ، سمت (Hip) یان ملی ئێسکی ڕان (Femoral neck) .

٣- هەموو ئەو ئافرەتانە پشکنینی وێنەیی تیشکیان بۆ ئەنجام دەدرێت کە تەمەنیان لە نێوان (٦٥ – ٦٩ ساڵە) و هەموو ئەو پیاوانەش کە تەمەنیان لە نێوان (٧٠ - ٧٩ ساڵە) لەکاتێکدا کە چڕی ئێسکیان (BMD ≤ -1.5 T-Score) لە ناوچەی بڕبڕەکانی پشت (Spine) ، سمت (Hip) یان ملی ئێسکی ڕان (Femoral neck) .

٤- ئەو ئافرەتانەی کە کەوتوونەتە تەمەنی نائومێدیەوە و هەموو ئەو پیاوانەی کە تەمەنیان (٥٠ ساڵ) یان بەرەو سەرترە بەمەرجێک یەکێک لە هۆکارە مەترسیدارانەیان لەگەڵدابێت :

- ئەوانەی کە تووشی ڕووداوی شکان بوونەتەوە لە شێوازە ئاساییەکاندا وەک کەوتن لە کاتی ڕێکردنی ئاساییدا یان کەوتنێک کە بەرزیەکەی کەمتربێت لەباڵای مرۆڤەکە و بەمەش دەوترێت (Low-trauma fracture) لە تەمەنێکی گەنجتردا (٥٠ ساڵ یان کەمتر) .
- ئەوانەی کە باڵاین کورتتر بووەتەوە لە چاو تەمەنی گەنجێتیدا (Historical high loss) بە بڕی (٤ سم) ، کە دەکرێت هۆکارەکەی دابەزینی بڕبڕەکانی پشت بووبێت بۆ سەر یەکتر یان شکانی بڕبڕەکان بووبێت .
- ئەوانەی کە هەموو (٣ ساڵ جارێک) پێوانەی باڵایان دەکەن و لەو ماوەیەدا باڵاین کورت دەبێتەوە بەڕێژەی (٢ سم یان زیاتر) بەمەش دەوترێت (prospective high loss) .
- بەکارهێنانی درێژخایەنی گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان واتە (زیاتر لە ٣ مانگ) .

(FRAX Score) چیە ؟

وەڵام / واتە (Fracture X-Ray Score) و بریتیە لە نزیکەی دوانزە پرسیار و لە ئینتەرنێتدا بەردەستەو بەکاردەهێنریت بۆ هەڵسەنگاندنی مەترسی شکان (لە ماوەی ١٠ ساڵی داهاتوودا چەندە لە سەدا) ، ئەم پشکنینە زۆر بەسودە بۆ ئەو کەسانەی کە لاوازی ئێسکیان لەگەڵدایە لە ناوچەی سمتدا (Low BMD of hip) و ڕاسپاردە کراوە کە ئەنجام بدرێت بۆ ئەو ئافرەتانەی کە کەوتوونەتە تەمەنی نائومێدیەوەو هەروەها بۆ ئەو پیاوانەشی کە تەمەنیان لە سەروو (٥٠ ساڵە) ، هەروەها دەریدەخات کە ئایا ئەوانەی ئێسکیان لاوازە پێویست دەکات کە دەرمان بەکاربهێنن یاخود نا ؟ ،

لەکاتێکدا ئەم پشکنینە ئەنجام نادرێت بۆ ئەو کەسانەی کە تووشی داخورانی ئێسک بوون یاخود خراونەتە سەر دەرمانەکانی بەهێزکردنی ئێسک ، هەرچەند هیچ داتایەک نەی سەلماندووە کە ئەم هەڵسەنگاندنە بتوانێت ڕێگری بکات لە شکان لە کەسانەدا کە مەترسیان هەیەو چارەسەر وەردەگرن .

FRAX ® Fracture Risk Assessment Tool

Home | Calculation Tool | Paper Charts | FAQ | References | CE Mark | English

Calculation Tool

Please answer the questions below to calculate the ten year probability of fracture with BMD.

Country: US (Caucasian) Name/ID: About the risk factors

Questionnaire:

1. Age (between 40 and 90 years) or Date of Birth
   Age: Date of Birth: Y: M: D:
2. Sex Male Female
3. Weight (kg)
4. Height (cm)
5. Previous Fracture No Yes
6. Parent Fractured Hip No Yes
7. Current Smoking No Yes
8. Glucocorticoids No Yes
9. Rheumatoid arthritis No Yes
10. Secondary osteoporosis No Yes
11. Alcohol 3 or more units/day No Yes
12. Femoral neck BMD (g/cm^2)
   Select BMD

Clear Calculate

Weight Conversion
Pounds ➜ kg
Convert

Height Conversion
Inches ➜ cm
Convert

09627905
Individuals with fracture risk assessed since 1st June 2011

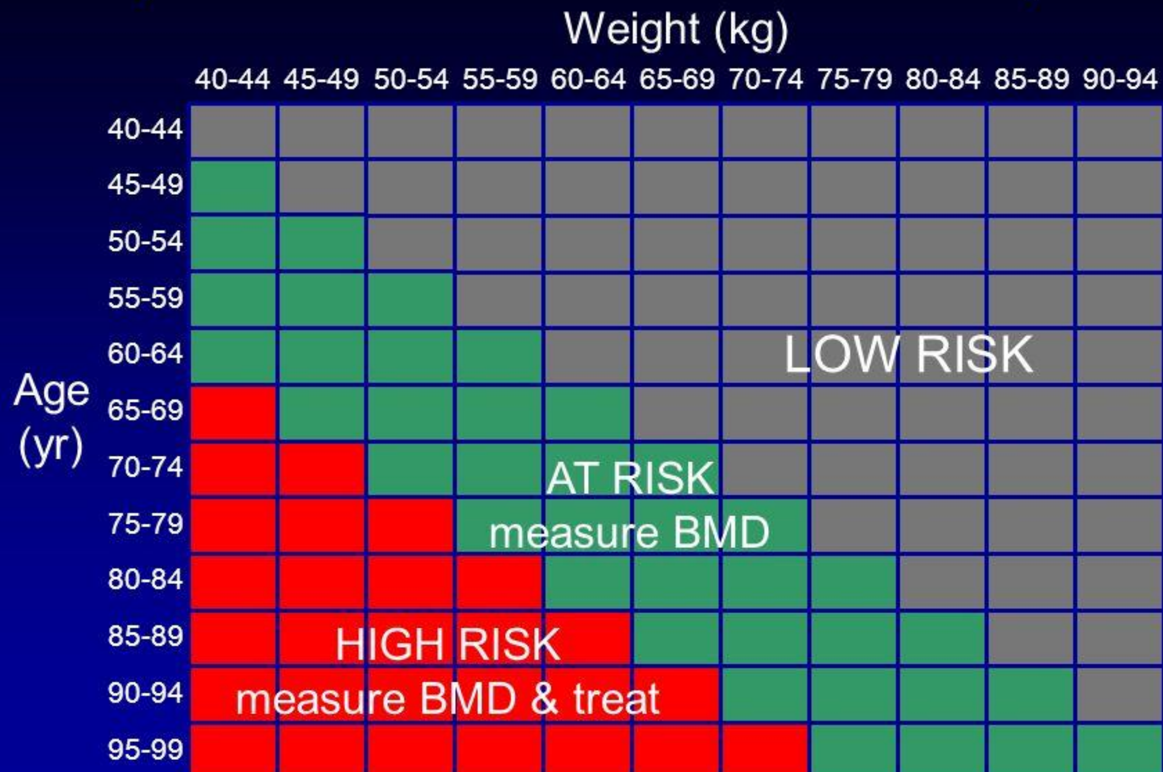
چەند کورتکراوەیەکی جۆرەکانی هەڵسەنگاندنی مەترسی شکانی ئێسک کە لە ئینتەرنێتدا بەردەستن و دەتوانرێت بە هەر یەکێک لەو هەڵسەنگاندنانە ئێسک هەڵبسەنگێنرێت و ئەگەر مەترسی هەبوو دواتر پشکنینی (cDXA) ئەنجام بدرێت:

Simple Calculated Osteoporosis Risk Estimation : (**SCORE**)

Osteoporosis Risk Assessment Instrument : (**ORAI**)

Osteoporosis Index of Risk : (**OSIRIS**)

Osteoporosis Self-Assessment Tool : (**OST**)


Downloaded from www.fosavance.ae
Osteoporosis Self-assessment Tool for Asia (OSTA)
Weight (kg)
40-44 45-49 50-54 55-59 60-64 65-69 70-74 75-79 80-84 85-89 90-94
Age (yr)
40-44
45-49
50-54
55-59
60-64
65-69
70-74
75-79
80-84
85-89
90-94
95-99
LOW RISK
AT RISK
measure BMD
HIGH RISK
measure BMD & treat
History of prior non-violent fracture: consider BMD measurement and treatment

چارەسەری داخورانی ئێسک (Osteoporosis) :

١- پێدانی دەرمانەکانی گرووپی بیس فۆسفۆنەیت وەک دەرمانی **(Alendronate-)** ، پێدانی دەرمانی **-کالسیتۆنین** یان **-تێریپراتاید** ، پێدانی دەرمانی **ڤایتامین-دی** .

٢- لە ئافرەتانی بەساڵاچوودا کە کەوتوونەتە تەمەنی نائومێدییەوە و بەهۆی کەمی ئێسترۆجینەوە توشی داخورانی ئێسک (Osteoporosis) بوون ئەوا دەتوانرێت قەرەبووی هۆرمۆنی **ئێسترۆجینیان** بۆ بکرێتەوە بەپێدانی دەرمانی **(Raloxifene-)** .

لە چ کاتێکدا دەست دەکرێت بە پێدانی چارەسەر :

١- لەکاتێکدا کە شکان یان درز هەبێت لە بڕبڕەکانی پشت یان ئێسکی حەوزدا .

٢- لە کاتێکدا کە چڕی ئێسک لە ناوچەی بڕبڕەکان ، سمت یاخود لە ملی ئێسکی ڕان (Femoral neck) دا (≥ T-Score 2.5-) .

٣- لە کاتێکدا کە چڕی ئێسک لە ناوچەی بڕبڕەکان ، سمت یاخود لە ملی ئێسکی ڕان (Femoral neck) دا لە نێوان (T-Score 2.5 - 1 -) بێت و ئەگەری شکان لە ماوەی (١٠ ساڵی داهاتوودا) لە ئێسکی سمتدا (hip fracture) نزیکەی (3%) یان زیاتر بێت بەپێی سیستەمی هەڵسەنگاندنی ئێسک لە جۆری (FRAX Score) ، یاخود ئەگەری شکان لە ئێسکەکاندا بەگشتی بە هۆی داخورانی ئێسکەوە لە (١٠ ساڵی داهاتوودا) نزیکەی (20%) یان زیاتر بێت بەپێی هەمان سستەمی هەڵسەنگاندن ، بەڵام ئەگەر ئەو ڕێژەیە دەرنەچوو مانای ئەوە ناگەیەنێت کە هیچ جۆرە چارەسەرێکی پێ نادرێت بەڵکو ئەگەر لەکاتێکدا هیچ مەترسیەکیشی نەبێت کە گەشتە زیاتر لە (< T-Score 1-) ئەوا دەبێت کالسیۆم و ڤایتامین-دی پێ بدرێت بەشێوەیەکی ڕۆتینی .

٤- کۆلێژی ئەمەریکی چارەسەری پزیشکی (American College of Physicians ACP) ڕاسپاردەی کردووە کە ئافرەتانێک کاتێک تووشی داخورانی ئێسک دەبن دەبێت بۆ ماوەی (٥ ساڵ) چارەسەری داخورانی ئێسک وەربگرن .

٥- ڕاسپاردە دەربارەی چاودێری کردن لە ڕیگەی پشکنینی تیشکی چڕی ئێسک (DXA) جۆراوجۆرە .

٦- تازەترین ڕاسپاردەی دژی چاودێری کردنی چڕی ئێسکە لە کاتی بەکارهێنانی چارەسەردا لە ماوەی ئەو (٥ ساڵەدا) .

٧- هەندێک ڕاسپاردەی تر وای بەباش دادەنێن کە لەماوەی چارەسەرکردندا هەموو (٢ ساڵ جارێک) پێوانی چڕی ئێسک لە جۆری (DXA) ئەنجام بدرێت و هەندێکی تر دەڵێن زووتر ، بەڵام لەوانەیە ئەو ماوەیەی دووبارە پشکنینەوەی چڕی ئێسکەکان (DXA) درێژتر بێت بۆ ئەو نەخۆشانەی کە (T-Score) یان لە ئاستێکی بەرزتردایەو مەترسی شکانی ئیسکەکانیان بەشێوەیەکی گشتی زۆر کەمە .

٦- ئەوانەی کە داخورانی ئێسکیان نیە بەڵام ئێسکیان لاوازە ئەوا هەمان چارەسەری داخورانی ئێسک بەکاردەهێنن و بۆ هەمان ماوە بەڵام بە دۆزێکی کەمتر بۆ ئەوەی کەمتر تووشی کاریگەری نەویستراوی ئەو دەرمانانە ببنەوە .

کالسیۆم (Calcium)	
-Calcium carbonate	-Calcium citrate

ڕاسپاردە کراوە کە کالسیۆم بەکاربهێنرێت بۆ هەموو ئەو نەخۆشانەی کە تووشی داخورانی ئێسک بوونەتەوە بۆ ئەوەی ڕێگری بکرێت لە لە دەستدانی چڕی کالسیۆم و کەم بوونەوەی کالسیۆمی خوێن کە دەکرێت ڕووبدەن بە هۆی بەکارهێنانی ئەو دەرمانانەی کە بۆ بەهێزکردنی ئێسک بەکاردەهێنرێن و کالسیۆمی ناوخوێن دەکەنەوە ناو ئێسکەکان .

دەبێت بەکارهێنانی کالسیۆمی ڕۆژانە لە (٢٥٠٠ مگم / لەڕۆژێکدا) تێپەڕ نەکات و (national osteoporosis foundation NOF) ڕاسپاردەی کردووە کە ڕۆژانە لە (١٢٠٠ – ١٥٠٠ مگم) زیاتر بەکارنەهێنرێت .

کالسیۆم بەردەستە بە چەند شێوازێک بەڵام شێوازە باوەکان بریتین لە **-کالسیۆم کاربۆنەیت** (**Calcium carbonate-**) لەگەڵ خواردندا بەکاردەهێنرێت ، (**Calcium citrate-**) دەتوانرێت لەگەڵ خۆراک یان بەبێ خۆراکیش بەکاربهێنرێت ، **-کالسیۆم سیترەیت** هەڵبژاردەیەکی باشە بۆ ئەوانەی کە دەرمانەکانی دژە ترشەڵۆک (Antacids) بەکاردەهێنن یان ئەو دەرمانانەی کە ترشاوی گەدە کەم دەکەنەوە ، هەروەها بۆ ئەوانەشی کە تووشی حاڵەتی (achlorhydria) بوونەتەوە .

کالسیۆم لە دۆزی زۆردا دەبێتە هۆی (calcification) و نیشتنی کالسیۆم لە گورچیلەکاندا ، دەبێتە هۆی قەبز بوون (constipation) ، کالسیۆم واتە ئێسک ، کالسیۆم ماددەیەکی ڕەقەو کاتێک کە زیاد لەپێویست وەربگیرێت لەڕێگەی دەمەوە ئەوا برە زیادەکەی لە پیساییەوە دەکرێتە دەرەوەو دەبێتە هۆی ڕەقبوونی پیساییەکەو قەبزبوون (calcified stool & hardening) ، **-کالسیۆم کاربۆنەیت** لە بەرد دەردەهێنرێت و تێچووی هەرزانە و نرخیشی هەرزانە و وەک ئەوە وەهایە کە بەشێک لەو بەردەت خواردبێت ، هەر بۆیە دەبێت لەکاتی بەکارهێنانیدا ئاوی زۆر بخورێتەوە بۆ ئەوەی برێ هەڵمژراو لە گورچیلەکاندا نەنیشێت و نەبێتە هۆی درووستبوونی بەردی کالسیۆمی چونکە نزیکەی (75%) ی بەردی گورچیلە لە جۆری بەردی کالسیۆم ئۆگزالەیتە ئەگەر (PH) ی میز ترش بێت و یاخود کالسیۆم فۆسفەیتە ئەگەر (PH) ی میز تفت بێت ، هەوڵبدە هەمیشە ئەو دەرمانە کالسیۆمیە بەکاربهێنیت کە **-مەگنسیۆمی** تێدایە ، چونکە لەکاتێکدا کە کالسیۆم دەبێتە هۆی قەبزبوون ئەوا مەگنسیۆم دەبێتە هۆی سکچوون و بەهەردوکیان هاوسەنگی ناو ڕیخۆڵەکان ڕادەگرن ، **-مەگنسیۆم سەلفەیت** بەشێوەی تۆز هەیە و پێی دەوترێت خوێی ئینگلیزی و بەکاردێت بۆ چارەسەری قەبزی ، بەڵام خوێیەکانی کالسیۆم بە هەمان هێزی یەکتر نابنە هۆی قەبز بوون و ئەوەی کە گرنگە بزانین **-کالسیۆم کاربۆنەیت** یەکێکە لەو خوێیانەی کالسیۆم کە قەبزیەکی بەهێز درووست دەکات .

کالسیۆم لەگەڵ ئاسن و زینکدا پێشبڕکێ دەکات و ڕێگری دەکات لە هەڵمژینیان ، کالسیۆم و ئاسن لە ناوەندی ترشدا بەباشی هەڵدەمژرێن ، کالسیۆم دوو بارگەی موجەبی هەیە (Ca^{++}) و ئەو شێوازەی ئاسنیش کە هەڵدەمژرێت دیسانەوە دوو بارگەی موجەبی هەیە و پێی دەوترێت فیرۆس (Fe^{++}) ، ئەو گوازەرەوەی کە کالسیۆم هەڵدەگرێت و دەیکاتە سووڕی خوێنەوە لە ڕێگەی ناوپۆشی هەرسەوە هەر هەمان ئەو هەڵگرەیە کە ئاسن دەگوازێتەوە و ناوی (Divalend Metal Protein carier DMP) یە ، کەواتە کاتێک کە کالسیۆم و ئاسن پێکەوە بەکاردەهێنرێن ئەوا پێشبڕکێ دەکەن بۆ سەر پرۆتینی هەڵگر و هەرکامیان خەستی زاتربوو لەگەڵ پرۆتینی هەڵگردا یەک دەگرێت و دەچێتە سووڕی خوێنەوە لەسەر حسابی ئەوی تریان و ئەوی تریشیان لە پیساییەوە دەکرێت دەرەوە ، هەربۆیە باش نیە کە ئەو دوو ماددەیە پێکەوە بەکاربهێنرێن .

بەکارهێنانی بڕێکی زۆری کالسیۆم دەبێتە هۆی :

١- بەرزبوونەوەی ئاستی کالسیۆم لە خوێندا (Hypercalcemia) و ئەمەش دەکرێت ببێتە هۆی درووستبوونی بەرد لە گورچیلەکان یاخود لە زراودا .

٢- زۆربوونی کالسیۆم لە خوێندا دەبێتە هۆی چوونی بڕێکی زۆر لە کالسیۆم لە خوێنەوە بۆ ناو ئێسکەکان و بەم شێوەیە ئەم کالسیۆمە دەچێتە شوێنی کریستاڵەکانی کالسیۆم فۆسفەیت و کەڵەکە بوونی ئەو کریستاڵانە بە تەنیشتی یەکەوە کە دەبێتە هۆی کشان و پانبوونی ئێسکەکە و پەستان خستنە سەر دەمار یاخود نێرڤەکانی دەوروبەری ئێسکەکە کە دەکەونە ئەو پەردەیەوە کە دەوری ئێسکەکەیان داوە (periostium) و درووستکردنی ئازار .

٣- کالسیۆم دەبێتە هۆی قەبز بوون و ئازاری سک (Groans) .

٤- دەكرێت ئەم كالسیۆمە لە گورچیلەكاندا نەنیشێت بەشێوازێک كە بەرد درووست بكات (stone) بەڵام لە هەندێک ناوچە لە گورچیلەكاندا بنیشێت لە سەر هەندێک جۆری ڕیسێپتەری وەک (ADH receptor) و ئەم ڕیسێپتەرانە لەكاربخات و لەكاركەوتنی ڕیسێپتەری (ADH) دەبێتە هۆی ئەوەی هەڵمژینەوەی ئاو لە گورچیلەكاندا ڕوونەدات و ئەمەش دەبێتە هۆی زوو زوو میزكردن (polyuria) یاخود (thrones) .

٥- مێشكی مرۆڤ پڕە لە خانەی دەماری و لە كۆتایی خانە دەماریەكاندا گوازەرەوەی كیمیایی دەردەدرێت كە ئاماژەی دەمارێک دەگەیەنن بە دەمارێكی دیكە ، ئەم گوازەرەوە كیمیاییانە لەناو تورەكەیەكدا هەڵگیراون لە خانە دەماریەكاندا بە ناوی (Vesicle) و دەردانی گوازەرەوە كیمیاییەكان لە ڤیزیكڵەوەو لە كۆتایی خانە دەماریەكانەوە بە هۆی ئاماژەكانی كالسیۆمەوە دەبێت و ئەگەر ئاماژەی كالسیۆمی نەبێت ئەم گوازەرەوە كیمیاییانە دەرنادرێن ، كاتێک كە ئاستی كالسیۆم زۆر بەرزدەبێتەوە ئەوا دەبێتە هۆی دەردانی سەرجەم گوازەرەوە كیمیاییەكانی ناو مێشک بە گوازەرەوە وروژێنەرەكان و بلۆكەرەكان و ....هتد ، ئەمەش دەبێتە هۆی درووستبوونی كێشەی دەروونی (psychiatric overtone) و دەكرێت بەشێوەی خەمۆكی (depression) یاخود دڵەڕاوكی (anxiety) ، تێكچوونی خەو (insomnia) ، وڕێنەكردن و شڵەژان یاخود ئازاری نائاسایی لە سەرجەم نێرڤەكانی جەستەدا ....هتد .

تێبینی /

ئەو كەسانەی كە بەهۆی تەمەنەوە ترشەڵۆكی گەدەیان كەم دەبێتەوە ، یاخود كەسانێک هەر لە بنەڕەتدا گەدەیان ترشاو دەرنادات و بەو دۆخەش دەوترێت (**achlorhydria**) یاخود ئەو كەسانەی كە دەرمانەكانی دژەترشەڵۆک (antacids) ، یاخود دەرمانەكانی كەم كەرەوەی ترشەڵۆک وەک (H2 blockers) یاخود (PPIs) مكان بەكاردەهێنن ئەوا نابێت **-كالسیۆم كاربۆنەیت** بەكاربهێنن ، چونكە **-كالسیۆم كاربۆنەیت** پێویستی بە ناوەندێكی ترشە بۆئەوەی هەڵبمژرێت و ئەگەر ناوەندەكە ترش نەبێت ئەوا هەڵنامژرێت و دواتر هەمووی لە پیسایەوە دادەنرێت و كالسیۆمیش وەک گەچ وەهایەو دەبێتە هۆی قەبزبوون ، بۆیە ئەگەر هەر دەرمانێک بەكارهێنرا كە ترشەڵۆكی گەدە كەم بكاتەوە ئەوا لە بری **-كالسیۆم كاربۆنەیت** دەبێت **-كالسیۆم سیترەیت** بەكاربهێنرێت چونكە **-كالسیۆم سیترەیت** پێویستی بە ناوەندی ترش نیە بۆئەوەی هەڵبمژرێت و كەمتر دەبێتە هۆی قەبزبوون .

وەک دەبێت بزانین كە كەسانی بەتەمەن و ئەوانەی كە داخورانی ئێسكیان هەیە ڕۆژانە پێویستیان بە بە بری (١٠٠٠ – ١٢٠٠ مگم) كالسیۆمی پوخت (mental Calcium) هەیە نەک كالسیۆم بەشێوەی خوێ ، لەم كاتەدا دەبینین كە **-كالسیۆم كاربۆنەیت** بەبڕی **(40%)** كالسیۆمی پوختی تێدایە لەكاتێكدا كە **-كالسیۆم سیترەیت** بەبری **(24%)** كالسیۆمی پوختی تێدایە ، هەر لەبەر ئەم هۆكارەیە كە **-كالسیۆم كاربۆنەیت** پەسەندترە وەک لە **-كالسیۆم سیترەیت** و نرخیشی هەرزانترە .

بەناوبانگترین نەخۆش كە تووشی (**achlorhydria**) ڕاهیبێكی ڕووسی بوو بە ناوی (Grigori Rasputin) و بەهۆی زۆر زۆر مەی خواردنەوەوە خانەكانی ناوپۆشی گەدەی (parietal cells) تێک دەشكێن و چیتر (HCL) دەرنادەن و كاتێک كە ژەهرخوارد دەكرێت بە ژەهری پۆتاسیۆم سیاناید هیچ كاری لێ ناكات (كە ژەهرێكی زۆر كوشندەیە و دەكرێت لە ماوەی كەمتر لە ٣ خولەكدا ببێتە هۆی گیان لەدەستدان) و دواتر بە فیشەک بە دەمانچەیەكی بەریتانی دەكوژرێت .

لە دوای تەمەنی (٥٠ ساڵیەوە) ئەو خواردنانەی كە كالسیۆمی تێدایەو ڕۆژانە بەكاردەهێنرێت نزیكەی نیوەی پێداویستی جەستە بۆ كالسیۆم دابین دەكات واتە نزیكەی (٥٠٠ – ٦٠٠ مگم كالسیۆمی پوخت) ، لەبەر ئەوە لە دوای تەمەنی (٥٠ ساڵیەوە) هەرچەند ژمە خواردنەكانت كالسیۆمی باشی تێدابێت ئەوا نیوەی پێداویستی جەستەت بۆ دابین دەكات ئەمەش بەهۆی ئەو گۆڕانكاریانەی كە لە ئەندامەكانی جەستەدا ڕوودەدات هەر لە هەڵمژینی كالسیۆم و درووستكردنی ڤایتامین-دی یەوە تا دوایی ، كەواتە دەبێت ئەو نیوەیەی تری كالسیۆم بەشێوەی دەرمان وەربگیرێت .

دوو كوپ شیر (١ كوپ بەیانی و ١ كوپ ئێوارە) یان ماسیەكی سەردین بە ئێسكەوە (٢٥٠ گم) ، یاخود (٥٤ گم) پەنیر نزیكەی (٣٠٠ مگم) كالسیۆمی پوخت دابین دەكەن ، هەروەها برۆكلی و چوالە كالسیۆمی باشیان تێدایە .

دەكرێت لەسەر حەپەكانی كالسیۆم نوسرابێت (Elemental Calcium 500 mg) ئەمەیان واتە بری (٥٠٠ مگم) كالسیۆمی پوخت لەم حەپەدا هەیە ، بەڵام ئەگەر لە سەر حەپێكی كالسیۆم نوسرابوو (**Calcium carbonate** 500 mg-) ئەمە مانای ئەوە ناگەیەنێت كە (٥٠٠ مگم) كالسیۆمی پوخت هەیە ، بەڵكو ئەوكات دێین و سەیر دەكەین دەبینین **-كالسیۆم كاربۆنەیت** بەبڕی (40%) ی كالسیۆمی پوخت تێدایە ، كەواتە (٥٠٠ مگم * ٤٠ / ١٠٠ = ٢٠٠ مگم) ، كەواتە لە (٥٠٠ مگم) **-كالسیۆم كاربۆنەیتدا** بری (٢٠٠ مگم) كالسیۆمی پوخت هەیە ، كەواتە دەبێت نەخۆش ڕۆژانە (٣ جار) حەپی (٥٠٠ مگم) **-كالسیۆم كاربۆنەیت** بەكاربهێنێت ئەوكات بری (٦٠٠ مگم) كالسیۆمی پوختی وەرگرتووە .

خۆ ئەگەر لەسەر حەپێکی کالسیۆمی نوسرابوو (**Calcium citrate** 1000 mgm-) ئەوکات دەبێت بزانین کە **-کالسیۆم سیترەیت** بەبڕی (24%) ی کالسیۆمی پوخت تێدایە ، کەواتە (١٠٠٠ مگم * ٢٤ / ١٠٠ = ٢٤٠ مگم) ، کەواتە لە (١٠٠٠ مگم) **-کالسیۆم سیترەیتدا** بڕی (٢٤٠ مگم) کالسیۆمی پوخت هەیە ، کەواتە دەبێت نەخۆش ڕۆژانە (٣ جار) حەپی (١٠٠٠ مگم) **-کالسیۆم سیترەیت** بەکاربهێنێت ئەوکات بڕی (٧٢٠ مگم) کالسیۆمی پوختی وەرگرتووە .

دەتوانرێت کالسیۆم لە ئێسکی ئاژەڵ و سەدەفی دەریاییەوە دەربهێنرێت .

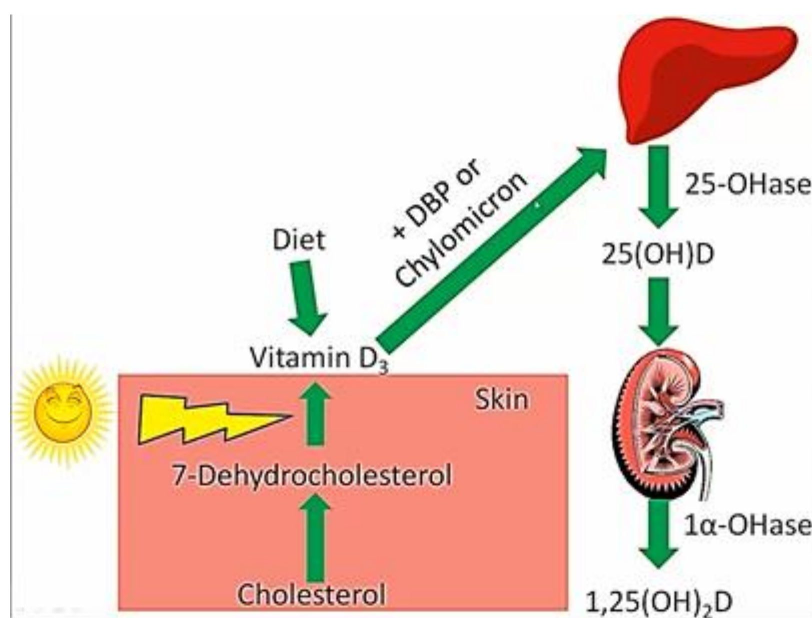
پیاوان بەشێوەیەکی زۆر کەمتر لە ئافرەتان پێویستیان بە کالسیۆم هەیە چونکە نە دووگیان دەبن و نەشیر دەدەن و نە دەشکەونە تەمەنی نائومێدیەوە ، سەرەڕای ئەوەش کە هۆرمۆنی نێرینەیان بەبەردەوامی هەیە و ئەم هۆرمۆنە پشتگیری ئێسکەکانیان دەکات ، بەڵام لە هەردوو ڕەگەزەکەدا لە دوای تەمەنی (٥٠ ساڵیەوە) ئەوا لە پاڵ خواردندا پێویستیان بە ڕۆژانە وەرگرتنی کالسیۆمی پوخت دەبێت بەبڕی (٥٠٠ – ٦٠٠ مگم) .

هەرچەند ڕۆژانە بڕی پێویست لە کالسیۆم وەربگیرێت ئەوا هەڵمژینی بۆ ناکرێت بە بێ هەبوونی ڤایتامین-دی ، چونکە ڤایتامین-دی دەبێتە هۆی درووستکرنی ئەو پرۆتینە هەڵگرەی (DMP) کە کالسیۆم لەرێخۆڵەکانەوە دەکاتە سووری خوێنەوە .

ڤایتامین-دی ڤایتامینەو لە هەمان کاتیشدا هۆرمۆنە چونکە جەستە درووستی دەکات و دەتوانرێت لە ئاژەڵەوە یان لە ڕووەکەوە دەست بکەوێت و بەرهەم بهێنرێت و سوودی لێ وەربگیرێت ، و جەستە بەهۆی بەرکەوتنی ڕووناکیەوە ڤایتامین-دی درووست دەکات .

ئایا پێویستە هەموو ڕۆژێک خۆمان بدەینە بەر هەتاو بەخاتری ئەوەی کە تووشی کەمی ڤایتامین-دی نەبینەوە ؟

وەڵام / نەخێر ، تەنها یەک ڕۆژ خۆدانە بەر هەتاو پێداویستی یەک هەفتە لە ڤایتامین-دی بەرهەم دەهێنێت بۆ جەستە و بڕێکی زۆر ڤایتامین-دی درووست دەبێت و لە شانە چەورەکاندا هەڵدەگیرێن و بۆ ڕۆژانی داهاتوو بەپێی پێویست ڤایتامین-دی دەکەنەوە سووری خوێنەوە ، هەربۆیە ئەو کەسانەی کە زۆر لاوازن و چەوریان کەمە ناتوانن ڤایتامین-دی بەپێی پێویست ئەمبار بکەن ، هەربۆیە چەوری و قەڵەوی لە هەندێک کاتدا سوودی هەیە چونکە ڤایتامین-دی لە چەوریەکەدا هەڵدەگیرێت و هەروەها چەوریەکەش وەک پارێزەرێک لە ئێسکەکان دەتوانێت بەرکەوتنەکان هەڵمژێت و کەمتر زیان بە ئێسکەکە بگات هەرچەند کێشی زۆر پەستان دەخاتە سەر بڕبڕەکانی پشت و دەبێتە هۆی دابەزینی بڕبڕەکان و کێشە بۆ جومگەکانی ئەژنۆ درووست دەکات .



پێویستە بۆ درووستکردنی ڤایتامین-دی پێست ڕاستەوڕاست بدرێتە بەر تیشکی هەتاو هیچ دژەخۆرێک بەکارنەهاتبێت و پێست بەهیچ قوماشێک دانەپۆشرابێت و بەرکەوتنەکە تەنها بۆ ماوەی (١٥ خولەک) بەسە لە هەفتەیەکدا (١ - ٢ جار) ، کاتێک کە تیشکی سەروو بنەوشەیی بەر پێست دەکەوێت ئەوا کۆلیسترۆڵ دەگۆڕێت بۆ (-7 Dehydrocholesterol) ، ڤایتامین-دی ڤایتامینێکی ستیرۆیدیە چونکە لە کۆلتسترۆڵەوە بەرهەم دێت هەر وەک چۆن پرۆجێسترۆن و ئێسترۆجین و تێستۆستیرۆن لە کۆلیسترۆڵەوە بەرهەم دەهێنرێن ، دواتر ئەم (-7 Dehydrocholesterol) دەگۆڕدریت بۆ ڤایتامین-دی-٣ ، کەواتە ڤایتامین-دی-٣ دەتوانرێت بەرهەم بهێنرێت لە جەستەدا و دەتوانرێت لە سەرچاوەی دەرەکیەوە دەست بکەوێت ، بەڵام هێشتا ئەم ڤایتامین-دی-٣ یە چالاک نیەو دەبێت بە دوو هەنگاوی تردا تێپەڕ بکات بۆ ئەوەی چالاک ببێت و بتوانێت بەشداری لە درووستکردنی پرۆتینی هەڵگری کالسیۆمدا بکات ، ئەم دوو هەنگاوش یەکێکیان لە جگەردا یەو هەنگاوەکەی تریش لە گورچیلەکاندایە ، لە جگەردا ئەنزیمێک هەیە بەناوی هایدرۆکسیلەیز-٢٥ (25-OH) کە هەڵدەسێت بە زیادکردنی گرووپی هایدرۆکسیل (OH) لە پۆزیشنی ژمارە (٢٥) ی ڤایتامین-دی-٣ دا و ئەمەش دەبێتە هۆی بەرهەم هاتنی (٢٥-هایدرۆکسی-ڤایتامین-دی-٣) واتە (25-OH-D3) و دواتر لە گورچیلەکاندا ئەنزیمێکی تر بە ناوی وەن-ئەلفا-هایدرۆکسیلەیز (1α-OH-ase) هەڵدەسێت بە زیادکردنی گرووپی هایدرۆکسیل لە سەر کۆمەڵەی ئەلفای (25OHD) و بەمەش {١-ئەلفا-٢٥ دای هایدرۆکسی ڤایتامین-دی-٣} -(1,-25-OH2 D3) بەرهەم دێت کە بریتیە لە ڤایتامین-دی-٣ ی چالاک و ئەمەیە کە دەتوانێت بەشداری لە درووستکردنی پرۆتینی هەڵگری کالسیۆمدا بکات .

جیاوازی چیە لە نیوان جۆرەکانی ڤایاتمین-دی دا وەک **-کۆلی کالسیفیرۆڵ** ، **-ئێرگۆکالسیفیرۆڵ** ، **-کالسیدایۆڵ** ، **-کالسیترایۆڵ** و **–ئەلفا کالسیدۆڵ** ؟

وەڵام / ڤایاتمین-دی-٣ ناوێکی تریت هەیە کە ئەویش **-کۆلی کالسیفیرۆڵە** ، ووشەی کۆلی واتە کۆلیسترۆڵ ، ئەگەر سەرچاوەی –ڤایتامین-دی لە ئاژەڵەوە بوو ئەوکات پێشگری کۆلی بۆ زیاد دەکرێت ، کەواتە **-کۆلی کالسیفیرۆڵ** بریتیە لە ڤایتامین-دی-٣ و لە ئاژەڵەوە هاتووە ، بەڵام ئەگەر سەرچاوەکە ڕووەکی بوو ئەوا لە ڕووەکدا ئێرگۆستیرۆڵ هەیە هەر بۆیە پێشگری ئێرگۆ زیاد دەکرێت بۆ ئەو ڤایتامین-دی یانەی کە سەرچاوەکەیان

ڕووەکیە ، کەواتە -**ئێرگۆکالسیفیرۆڵ** بریتیە لە ڤایتامین-دی-٢ و لە ڕووەکەوە هاتووە و ئەم دوو جۆرەی ڤایتامین-دی هەمان کاریگەری و هەمان هێزیان هەیە وەک یەک ، لەپاش ئەوەی کە لە جگەردا یەک گرووپی (OH) ی بۆ زیاد دەکرێت و دەبێت بە (١-هایدرۆکسی-کۆلیکالسیفیرۆڵ) و ئەم ناوەیان گۆڕیوەو ووشەی (کالسی) یان لێکردۆتەوەو ووشەی (دای) یان بۆ زیاد کردووە ، واتە دوو دانە ، ووشەی (ۆڵ) واتە گرووپی هایدرۆکسیل و سەرجەمی ووشەی (دایۆڵ) واتە خۆی هایدرۆکسیلێکی هەیە و دانەیەکی تری بۆ زیادکراوە ، کەواتە -**کالسیدایۆڵ** واتە (١-هایدرۆکسی-کۆلیکالسیفیرۆڵ) ، کەواتە هەر ئەم -**کالسیدایۆڵە** دواتر لە گورچیلەکاندا گرووپێکی تری هایدرۆکسیلی بۆ زیاد دەکرێت لە پۆزیشنی ئەلفا داو خۆشی دوو هایدرۆکسیلی هەبووەو بەم هایدرۆکسیلەی تریشەوە دەبێت بە (٣ هایدرۆکسیل واتە ترای-ۆڵ) و بە کۆی گشتی دەوترێت -**کالسیترایۆڵ** ، -**ئەلفا کالسیدۆڵ** بریتیە لە ڤایتامین-دی-٣ (هایدرۆکسی کالسیفیرۆڵ) بەڵام تەنها بە جگەردا تێپەڕ نەبووە تا گرووپی هایدرۆکسیلی بۆ زیاد بکرێت لە پۆزیشنی ژمارە-٢٥ دا ، لەکاتێکدا کە بەگورچیلەکاند تێپەڕ بووەو لە پۆزشنی ئەلفادا گرووپی هایدرۆکسیلی بۆ زیاد کراوە ، کەواتە لە بری ڤایتامین-دی چالاک کە بریتیە لە (١-ئەلفا-٢٥-هایدرۆکسی کۆلی کالسیفیرۆڵ) ئەوا (٢٥) مکەی جگەری لێ دەکرێتەوەو ئەوەی دەمێنێتەوە بریتی دەبێت لە (١-ئەلفا-هایدرۆکسی کۆلی کالسیفیرۆڵ) و بەمەش دەوترێت -**ئەلفا کالسیدۆڵ** ، دەبێت ئەوە بزانین کە دەرمانی -**ئەلفا کالسیدۆڵ** دەدرێت بەو کەسانەی کە گورچیلەکانیان باش ئیش ناکات و ناتوانێت گروپی هایدرۆکسیل لە پۆزیشنی ئەلفادا زیاد بکات ، بۆیە هەر هەر کە دەرمانەکە (-**ئەلفا کالسیدۆڵ**) یان وەرگرت ئەوا دەچێت بۆ جگەر و لەوێدا گرووپی هایدرۆکسیل بۆ پۆزیشنی ژمارە-٢٥ زیاد دەکرێت و -**ئەلفا کالسیدۆڵ** کە بریتیە لە (١-ئەلفا-هایدرۆکسی کۆلی کالسیفیرۆڵ) دەگۆڕدرێت بۆ لە (١-ئەلفا-٢٥-هایدرۆکسی کۆلی کالسیفیرۆڵ) ی چالاک .

دۆزی ڤایتامین-دی :

بەپێی ڕاسپاردەی (Institute Of Medicine IOM) ی ساڵی (٢٠١٠ ز) دۆزی ڤایتامین-دی بریتیە لە (٨٠٠ یەکەی نێودەوڵەتی / لەڕۆژێکدا) بۆ ئەوانەی کە تەمەنیان زیاترە لە (>٧٠ساڵ) ، هەروەها (٦٠٠ یەکە / لەڕۆژێکدا) بۆ ئەوانەی تەمەنیان (٧٠ ساڵ) یاخود کەمترە .

بەپێی ڕێنماییەکانی (National of Medicine NOF) ئەوانەی کە تەمنیان (٥٠ ساڵ) یاخود زیاتر ئەوا ڕۆژانە بری (٨٠٠ – ١٠٠٠ یەکە) وەربگرن .

ئەوانەی کە تووشی کەمی ڤایتامین-دی بوون و ڕێژەکەیان کەمترە لە (٣٠ نانۆگرام / مل) دەکرێت دۆزی زیاتریان پێ بدرێت .

ئامانج ئەوەیە کە ئاستی ڤایتامین-دی بگاتە (٣٠ نانۆگرام /مل) لە کەسانی پێگەشتوودا بەپێی (NOF) ، بەڵام بەپێی (IOM) خەستی (٢٠ نانۆگرام / مل) برێکی باش و بێ کێشەیە بۆ زۆرینەی خەڵکان .

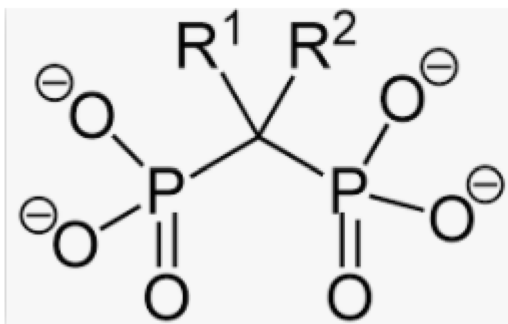
دۆزی منداڵان : (هەر لە تەمەنی لەدایکبوونەوە - ١ ساڵ) بری (٤٠٠ یەکە / لەڕۆژێکدا) ، هەر لە تەمەنی (١ ساڵ – ٥٠ ساڵ) بری (٦٠٠ یەکە / لەڕۆژێکدا) هەرچەند دووگیان یان شیردەریش بێت هەر هەمان دۆزە .

تەمەنی (٥٠ ساڵ – مردن) بری (١٠٠٠ یەکە / لەڕۆژێکدا) .

دەکرێت حەپی ڤایتامین-دی (٥٠,٠٠٠ یەکە) بەکاربهێنرێت هەفتەی جارێک بۆ ماوەی (٢-٣ مانگ) بۆ ئەو کەسانەی کە تووشی کەمی ڤایتامین-دی دەبنەوە ، دواتر پشکنینی ڤایتامین-دی ئەنجام دەدرێت و ئەگەر ئاستەکەی گەشتە (٣٠ نانۆ/مل) ئەوا دۆزەکە کەم دەکرێتەوە بۆ (١٠٠٠ یەکە/لەڕۆژێکدا) ، خۆ ئەگەر نەگەشتە (٣٠ نانۆ/مل) ئەوا هەفتانە (٥٠,٠٠٠ یەکە) وەردەگیرێت بۆ ماوەی (هەشت مانگی تر) و دواتر پشکنین ئەنجام دەدرێتەوەو بەوشێوەیە .

ئەوانەی کە تەمەنیان زیاترە لە (٥٠ ساڵ) دەکرێت بەهۆی پووکانەوەی ئێسک یاخود لاوازبوونی ئێسک بە پەستان یان ڕاکێشانێکی کەم دانیان لەق ببێت و بکەوێت هەربۆیە ڤایتامین-دی ئەو کێشەیە کەم دەکاتەوە ، کەسانی بە تەمەن دەکرێت تووشی لاوازبوونی ماسولکەکانی دڵ (Heart failure) ببنەوە و توێژینەوەکان دەریانخستووە کە ڤایتامین-دی مەترسی تووشبوون بە (Heart failure) کەم دەکاتەوە ، ئەوانەشی کە تووشی (Heart failure) بوون ئەوا ڕێژەی مردن بەهۆی ئەم نەخۆشیەوە (Mortality) کەم دەکاتەوە ، هەروەها دەرکەوتووە کە ڤایتامین-دی زۆر زۆر کاریگەرە لە کەم کردنەوەی هەوکردن و تووشبوونی ڕاڕەوی هەوا (Respiratory infection↓) وەک هەڵامەت (common cold) ، پەتای وەرزی ، کۆرۆنا و ...هتد ، هەر بەوهۆیەوە دەکرێت منداڵانی سەروو تەمەن (١ ساڵ) لە بری (٦٠٠ یەکە / لەڕۆژیکدا) لە وەرزی پەتادا بەتایبەت پایزان و زستان بری (١٢٠٠ یەکە / لەڕۆژێکدا) وەربگرن بۆ ئەوەی ڕێگری بکات لە تووشبوون بە هەوکردنەکانی ڕاڕەوی هەوا و هەروەها ڕێگری دەکات لە داخوران و کلۆربوونی ددانەکانیان .

بیس فۆسفۆنەیتەکان (Bisphosphonates)	
-Residronate	**-Alendronate**
-Zolendronic acid (Aclasta®)	**-Ibandronate**



بیس فۆسفۆنەیتەکان : بریتین لە دوو گرووپی فۆسفۆر (P) کە هەریەکەیان سێ گەردیلە ئۆکسجینی پێوەیە .

تەنها ئەو چوار دەرمانەی سەرەوەی گرووپی بیس فۆسفۆنەیتەکان لەلایەن (FDA) یەوە پەسەندکراون کە بەکاربهێنن بۆ چارەسەری داخورانی ئێسک (Osteoporosis) .

هەموو دەرمانی **بیس فۆسفۆنەیتەکان** کە لەسەرەوە باسکراون **هێڵی یەکەمی چارەسەرن** بۆ **داخورانی ئێسک** تەنها **-ئیباندرۆنەیت** نەبێت کە هێڵی دووەمە .

ئەم دەرمانانە زۆر کاریگەرن بەشێوەیەک کە دەبنە هۆی کەم کردنەوەی مەترسی شکان لە ئێسکی بڕبڕەکان (vertebral) و ئێسکەکانی تریش (non-vertebral) وەک ئێسکی سمت و تۆپەی ڕان بەڕێژەی (30-50%) تەنها دەرمانی **-ئیباندرۆنەیت** نەبێت کە تەنها مەترسی شکان لە ئێسکی بڕبڕەکاندا کەم دەکاتەوە کاریگەری نیە لە بەهێزکردنی ئێسکەکانی دەرەوەی بڕبڕەکاندا .

شیر تەنها کالسیۆمی تێدایە و ڤایتامین-دی تێدا نیە ، بەڵگەش بۆ ئەمە ئەگەر دایکێک تەمەنی کۆرپەکەی لە (٦ مانگ) تێپەڕی و خۆراکی تری پێ نەدا جگە لەشیر ئەوا دەبینرێت ئەو منداڵە تووشی ئێسکە نەرمە دەبێت ، کەواتە هەرچەند شیر دەخوات بەڵام کالسیۆمەکەی هەڵنامژێت و لە پیسایییەکەوە فڕێی دەدات و دەکرێت ببێتە هۆی قەبزبوونی ، ماسی بڕێکی زۆر ڤایتامین-دی تێدایە بەتایبەت سەلەمۆن و توونە ، وەک پێشتر باسکرا کە ڤایتامین-دی لە چەوریە شانەکاندا هەڵدەگیرێت ، کەواتە هەتا ماسییەک چەوری زیاتر بێت ئەوا بڕێکی زۆر لە ڤایتامین-دی تێدایە .

لەبەرئەوەی بیس فۆسفۆنەیتەکان هەڵدەسن بە ڕاماڵینی کالسیۆمی ناو خوێن و هەمووی دەکەنەوە ناو ئێسک کەواتە ئەو کەسانەی کە بیس فۆسفۆنەیتەکان بەکاردەهێنن دەبێت ڤایتامین-دی و کالسیۆم پێکەوە بەکاربهێنن ، ڤایتامین-دی یارمەتی هەڵمژینی کالسیۆم دەدات بۆ ناو سووڕی خوێن و ئەمەش قەرەبووی ئەو کەم بوونەوەی کالسیۆمەی ناو خوێن دەکات کە بەهۆی بەکارهێنانی دەرمانی بیس فۆسفۆنەیتەکانەوە ڕوودەدات .

بیس فۆسفۆنەیتەکان زۆر حەزیان لە توخمەکانە (metal binding properties) هەربۆیە کاتێک کە دەچنە سووڕی خوێنەوە لە ئێسکەکاندا خەست دەبنەوە چونکە بڕێکی زۆر کالسیۆمیان تێدایە .

میکانیزمی ئیشکردنی بیس فۆسفۆنەیتەکان : لە ئێسکدا هەڵدەسن بە بلۆککردنی هەردوو پرۆسەی ئاسایی و پرۆسەی نائاسایی دارمانی ئێسک (block bone resorption) ، ئەمەش لەڕێگەی لەکارخستنی ئەو خانانەی کە بەرپرسن لە دارمانی ئێسک و پێیان دەوترێت ئۆستیۆکلاست (Osteoclast) ، بیس فۆسفۆنەیتەکان دەچنە ناو خانەکانی ئۆستیۆکلاست و سەرجەم ئەنزیمەکانی ناوی لەناودەبەن ، وەک دەبێت بزانین کە خانەکانی ئۆستیۆکلاست بەهۆی ئەو ئەنزیمانەی کە لەناویاندایە دەتوانن ئێسک هەڵوەشێنن ، ئەمەش دەبێتە هۆی (apoptosis) واتە بەپرۆگرام مردنی خانەکانی ئۆستیۆکلاست ، لەکاتێکدا کە خانەکانی ڕووخێنەری ئێسک لەکارخران بە هۆی بیس فۆسفۆنەیتەکانەوە ئەوا خانەکانی دروستکەری ئێسک (Osteoblast) بەردەوام دەبن لە دروستکردن و پێکهێنانی ئێسکی نوێدا ، لەبەر ئەوەی کە بیس فۆسفۆنەیتەکان هیچ کاریگەریەکیان نیە لەسەر لەکارخستنی خانە پێکهێنەرەکانی ئێسک و تەنها خانە ڕووخێنەرەکان بلۆک دەکەن ئەوا بەشێوەیەکی ناڕاستەوخۆ دەبنە هۆی چالاکبوونی خانە پێکهێنەرەکانی ئێسک واتە ئۆستیۆکلاست .

لەبەرئەوەی کە دەرمانەکانی گرووپی بیس فۆسفۆنەیت لە ئێسکەکاندا خەست دەبنەوە بۆیە بەهێڵی یەکەمی چارەسەر دادەنرێن و تەنها **-ئیباندرۆنەیت** نەبێت چونکە کاریگەری نیە لە ئێسکی سمت (hip) دا ، کە مەترسیدارترین شکان و باوترینیان لە ئێسکی سمتدا ڕوودەدات ، هەروەها ڕێژەی مردن بەهۆی شکانی ئێسکی سمتەوە لە ساڵی یەکەمی شکانەکەدا ڕێژەیەکی زۆر بەرزو مەترسیدارە ، لەکاتێکدا کە دەرمانێکی گرووپی بیس فۆسفۆنەیتەکان بەکاردێت و مەترسی شکان لەم ناوچەیەدا کەم ناکاتەوە وەک دەرمانی **-ئیباندرۆنەیت** ئەوا ئەو دەرمانە نابێت بەهێڵی یەکەمی چارەسەری داخورانی ئێسک ، لەکاتێکدا کە دەرمانەکانی تری گرووپی بیس فۆسفۆنەیتەکان وەک **-ئەلێندرۆنەیت** ، **-ڕیزیدرۆنەیت** و **–زۆلیندرۆنیک ئەسید** مەترسی شکان کەم دەکەنەوە لە ئێسکی بڕبڕەو دەرەوەی بڕبڕەکاندا وەک ئێسکی حەوز و تۆپەی ڕان و ....هتد .

کاریگەری نەویستراوی بیس فۆسفۆنەیتەکان :





١- کاریگەری نەویستراوی دەرمانەکانی ئەم گرووپە پشت بەدۆزەکەی نابەستێ (not dose dependant) ، واتە هەفتانە ئەگەر یەک حەپی لێ بەکاربهێنرێت ئەوا ئەگەر حەپەکە بکرێت بە لەتیشەوە ئەوا هەمان کاریگەری نەویستراوی یەک دەنک حەپەکەی هەیە ، هەرچەند هەوڵ بدرێت دۆزەکەی کەم بکرێتەوە یاخود کاتی نێوان دۆزەکان درێژتر بکرێتەوە هیچ سوودی نیە .

٢- دەرمانەکانی ئەم گرووپە کاردەکەنە سەر ڕارەوی هەرس و دەبنە هۆی باکردن (flatulence) و ئەمەش دەبێتە هۆی کشانی گەدە (stomach distention) ، ئەمەش دەبێتە هۆی دەردانی بڕێکی زۆر لە ترشەڵۆکی گەدە (HCL↑) و ئەمەش دەبێتە هۆی ڕووشان wهەوکردن لە ناوپۆشی دیواری گەدەدا (gastritis) و دواتر ترشەڵۆکی گەدە بەرەو سورێنچک هەڵدەکشێ و دەبێتە هۆی گەڕانەوەی ترشەڵۆکی گەدە بۆ سورێنچک (acid regurgitation) ، دیواری گەدە جیاواز لە دیواری سورێنچک بە چینێکی ئەستوور لە خانەی میوکۆزی ناوپۆش کراوە کە دەتوانێت بەرگەی ئەو ترشە بەهێزەبگرێت کە دیواری گەدە دەری دەدات ، بەڵام سورێنچک بۆ ئەو مەبەستە درووست نەکراوەوە ناتوانێت بەرگەی ئەو ترشیەی گەدە بگرێت و ترشاوی گەدە دەتوانێت دیواری سورێنچک بسوتێنێت و بریندار بکات (Esophageal ulcer) ، بۆیە کاتێک کە خواردن دەخۆیت و بە سورێنچکدا تێپەڕ دەبێت ئەوا بەر برینەکانی سورێنچک دەکەوێت و ئازارێکی زۆر درووست دەکات لە کاتی قووتداندا و بەمەش دەوترێت نارەحەتی لە قوتداندا (Dysphagia) و نەخۆش دەست بۆ قوڕگی دەبات یان دەست دەخاتە سەر سنگی و دەڵێ واهەستەکەم گیران هەیە و خواردنەکەم بۆ ناچێتە خوارەوەو سەرسنگم دێشێ ، بۆئەوەی ئەمە ڕوونەدات بەهۆی دەرمانەکانی گرووپی بیس فۆسفۆنەیتەکانەوە ئەوا هەوڵبدە هێزی کێشکردنی زەوی لە بەرژەوندی خۆت بەکاربهێنە و ئەمەش لەڕێگەی وەستان بەپێوە یاخود دانیشتن و پاڵ نەکەوتن لە دوای قوتدانی دەرمانی بیس فۆسفۆنەیتەکان بۆ ماوەی (نیو - ١ کاتژمێر) و دەبێت لەم ماوەیەدا نەخۆش پاڵ نەکەوێت و تەنانەت لەسەر لا نەکەوێت ، ئەمەش وادەکات ترشەڵۆکی گەدە نەگەڕێتەوە بەرەو سەرەوەو بەڵکو بەرەو خوارەو بچێت .

٣- بیس فۆسفۆنەیتەکان دەبنە هۆی مردن لە ئێسکی شەویلگە یاخود کەپوودا (Osteonecrposis of jaw) : بەهۆی بەکارهێنانی درێژخایەنی دەرمانەکانی گرووپی بیس فۆسفۆنەیتەوە بەڕێگەی (IV) و لەو کەسانەدا کە تووشی شێرپەنجە بوونەتەوە و دواتر سەردانی دکتۆری ددان دەکەن بەمەبەستی هەڵکەندن ، پڕکردنەوە یاخود دەماربڕین یاخود هەر پرۆسەیەک کە دەست بخرێتە شەویلگەوە ، دەکرێت ئەم دەرمانە ببێتە هۆی مردنی ئێسکی پووک لە شەویلگەی سەرەوە یاخو شەویلگەی خوارەوەدا ، بەڵام زیاتر لە شەویلگەی خوارەوەدا باوترە ، لەڕاستیدا دەبێت کەپوو یاخود پووک بە گۆشت داپۆشرابێت و ئێسکی شەویلگە نەبینراوبێت ، بەڵام دەکرێت بەهۆی کاریگەری نەویستراوی بیس فۆسفۆنەیتەکانەوە لە ناوچەی مردنی پووکدا ئەوا گۆشتی پووک درز دەبات و دەپووکێتەوەو نامێنێت و ئێسکی شەویلگە بەشێوەی ئێسکێکی گرنج و تواوە و چاڵ چاڵ دەردەکەوێت ، کەواتە دەبێت هەموو مەرجەکانی سەرەوە لە نەخۆشدا بەدی بکرێت ئەوکات دەکرێت ئەم کاریگەریە نەویستراوە ڕوودات و مەرجەکانیش بریتین لە :



- تووشبووی شێرپەنجە بێت .
- دەرمانی بیس فۆسفۆنەیتەکانی بەڕێگەی (IV) بەکارهێنابێت بەدۆزی زۆرو بۆ ماوەی درێژخایەن .
- دەستکاری پووک و شەویلگەی کرابێت ، چونکە ئەم دەستکاری کردنە وورووژێنەرێکی بەهێزە بۆ ئەوەی خانەکانی ئێسک لەو ناوچەیەدا تووشی مردن (necrosis) ببنەوە .

ئەو نەخۆشانەی کە تووشی شێرپەنجەی ئێسک دەبنەوە ئازارێکی زۆر لە ئێسکەکانیاندا دروست دەبێت و دەرمانی بیس فۆسفۆنەیتەکان بەکاردەهێنرێت بۆ کەم کردنەوەی ئەو ئازارە ، دەکرێت کە سێک شێرپەنجەی مەمک ، سی یاخود گورچیلەکانی هەبێت و دەرمانی بیس فۆسفۆنەیتەکان بەکاربێنێت و ئەمەش بەهۆی ئەوەی کە دەکرێت شێرپەنجەی ئەو ناوچانە بڵاوبێتەوە باوترین ناوچەش کە بیگرێتەوە ئێسکەکانە لەبەر ئەوە وەک پارێزەرێک لە بلاوبوونەوەی شێرپەنجە لە ناوچەکانی ترەوە بەرەو ئێسک دەکرێت دەرمانی بیس فۆسفۆنەیتەکان بۆ نەخۆش بەکاربهێنرێت ، هەر بۆیە دکتۆرەکانی شێرپەنجە ئەگەر بەنیازبن دەرمانەکانی بیس فۆسفۆنەیت بۆ نەخۆشەکانی شێرپەنجە بەکاربهێنن ئەوا باشتر وایە پێش بەکارهێنانی ئەم دەرمانانە بەو نەخۆشانە بوترێت کە سەردانی دکتۆری دان بکەن و سەرجەم ناتەواویەکانی دان چارەسەر بکەن و دوای هێوربوونەوەی دۆخەکە ئەوکات بگەڕێنەوە بۆلای دکتۆری شێرپەنجە بۆ ئەوەی کە دەرمانی بیس فۆسفۆنەیتەکانیان بۆ بەکاربهێنێت .

خۆ ئەگەر نەخۆشێک تووشی مردنی ئێسکی پووک بوویەوە ئەوا دەستبەجێ دەبێت دەرمانەکانی گرووپی بیس فۆسفۆنەیت بوەستێنێت ، دواتر دەرمانی دژە بەکترای بەهێز بەڕێگەی (IV) بەکاربهێنێت ، هەروەها دەرمانی ئازارشکێن و دژە هەوکردن ، دەرمانی **-کلۆرهێکسیدین** بەشێوەی غەرغەرە دەرکەوتووە کە سوودێکی زۆری هەیە لەم دۆخەدا دەرکەوتووە کە دەبێتە هۆی باشبوونەوەیان لە ماوەی (٦ مانگ) دا و هەندێکیان دەکرێت نەشتەرگەری لابردنی ئێسکە مردووەکانیان بۆ ئەنجام بدرێت .

٤- شکان لەشوێنی نائاساییدا ، هەروەها شێرپەنجەی سورێنچک (atypical fracture & esophageal cancer) :



بیس فۆسفۆنەیتەکان هەڵدەسن بە پارێزگاری کردن لە شکانی ئێسک لە ناوچەی سەر و ملدا ، بەڵام دەکرێت سەرەڕای بەکارهێنانی بیس فۆسفۆنەیتەکان شکان ڕوودات لە قەدی ئێسکەکەدا یاخود لە جەستەی ئێسکەکەدا (femoral shaft fracture) ، هەر لەبەرئەوەیە کە دەوترێت شکانی نائاسایی و چونکە زۆر بەدەگمەن قەدی ئێسکەکە تووشی شکان دەبێتەوە ، هۆکاری ئەمەش دەگەڕێتەوە بۆ ئەوەی کە بەشێوەیەکی ئاسایی جەستە هەڵدەسێت بە نوێکردنەوەی ئێسکەکان ئەمەش لەڕێگەی لەناوبردنی خانەی ئێسکی کۆن و جێگرتنەوەیان بە خانەی ئێسکی نوێ ، ئەگەر ئەم پرۆسەیە بەردەوام نەبێت ئەوا خانەی ئێسکی کۆن دەکرێت ببێتە هۆی درووستبوونی درزی بچووکی نەبینراو ، بیس فۆسفۆنەیتەکان بلۆکی خانە ڕووخێنەرەکانی ئێسک (Osteoclast) دەکەن و چیتر ئێسکە کۆنەکان وەک خۆیان دەمێننەوە بەبێ لەناوچوون و ئەمەش دەبێتە هۆی درووستبوونی درزی وورد و دەکرێت ئەو درزانە وورده وورده بڵاوببنەوەو گەورە ببن و دواتر بەهۆی ڕووداوێکەوە زەبریان بەربکەوێت و ببنە هۆی شکانی ئێسکەکە .

وەک پێشتر باسکرا کە بەکارهێنانی بیس فۆسفۆنەیتەکان بۆماوەیەکی درێژخایەن دەبێتە هۆی غازات و کشانی گەدەو ئەمەش دەبێتە هۆی گەڕانەوەی ترشاوی گەدە بەرەو سورێنچک و دواتر دروستبوونی برین لە سوورێنچکدا و دەکرێت ئەم برینانە وورده گۆڕانکاری و بازدان تیایاندا ڕووبدات و ببنە هۆی شێرپەنجە .



٥- فرفری گوێچکەلەکانی دڵ (Atrial fibrillation) : بەهۆی ئەوەی کە بیس فۆسفۆنەیتەکان { بەتایبەتی –ئەلێندرۆنەیت} دەبنە هۆی ڕاکێشانی کالسیۆم لە خوێنەوە بۆ ئێسک ئەوکات ئاستی کالسیۆمی ناو خوێن کەم دەبێتەوە (hypocalcemia) و ئەمەش دەبێتە هۆی تێکدانی لێدانەکانی دڵ و فرەفری گوێچکەلەکان (AF) واتە گرژبوونێکی لاوازی خێرای نارێکوپێک ، هەربۆیە دەکرێت پاش پێدانی دەرمانی بیس فۆسفۆنەیتەکان بە ماوی (٢٤ کاتژمێر) دەستبکرێت بە پێدانی کالسیۆم و ڤایتامین-دی بۆئەوەی کە ئاستی کالسیۆم لە خوێندا نەیەتە خوارەوەو نەخۆش تووشی فرفری گوێچکەلەکان نەبێتەوە ، لەکاتی ئاساییدا هەموو شەپۆلێکی (P) کە بریتیە لە تەزووی کارەبا لە گوێچکەلەکانەوە ئەوا شەپۆلێکی (QRS) ی بەدوادا دێت کە بریتیە لە تەزووی کارەبا لە سکۆڵەکاندا ، واتە هەموو گرژبوونێکی گوێچکەلەکان گرژبوونێکی سکۆڵەکانی بەدوادا دێت ، بەڵام لە دۆخی (AF) دەبینین هەموشەپۆلێکی (P) شەپۆلێکی (QRS) ی بەدوادا نەهاتووە ، بەڵکو چەند وورده شەپۆلێکی (P) دروستبووە بەدوای یەکدا و کە لە شەپۆل ناچن و ووردن ؛ دەتوانین بڵێین شەپۆلی (P) بوونی نیە دواتر (QRS) ێک هاتووە ، کەواتە چەند چارەکە گرژبوونێک کە دەتوانین بڵێین لەبری گرژبوون چەند لەرزینێک لە گوێچکەلەکاندا ڕووی داوە ئەوجا گرژبوونێک لە سکۆڵەکاندا ، وە دەبینین ماوەی نیوان شەپۆلێکی (R) بۆ شەپۆلێکی تری (R) لەکاتی ئاساییدا ڕێکوپێکەو لە دۆخی (AF) دا نارێک و پێکە و لە هەندێکیاندا دوو چوارگۆشەی گەورەیەو لە هەندێکیاندا کەمترە ، لەم کاتەدا نەخۆش هەست بە دڵە خورپێ و هەناسە توندی دەکات بەهۆی زۆر لەرزینی بەشی سەرەوی دڵەوە ، هەروەها هەست بە گێژبوون دەکات بەهۆی ئەوەی کە گوێچکەلەکان هەرچەند پڕیش بین بن ئەو ناتوانن بەباشی خوێن بنێرن بۆ سکۆڵەکان چونکە لەبری گرژبوون لەرزین دەکەن و کە خوێنی باشیش نەچوو بۆ سکۆڵەکان ئەوا برەخوێنی ئۆکسجیناوی باش ناگات بە مێشک و نەخۆش هەست بەگێژبوون دەکات .

بیس فۆسفۆنەیتەکان نابنە هۆی جەڵتەی مێشک (stroke) و هەروەها نابنە هۆی کێشەی کوشندە لە دڵدا (cardiac mortality) ، لەکاتێکدا دەبێت ئەوە بزانین کە (AF) بۆخۆی نابێتە هۆی دروستبوونی جەڵتە لە دڵدا بەڵام دەکرێت ببێتە هۆی دروستبوونی جەڵتە لە مێشکدا .

٦- جۆراوجۆر (miscellaneous) : سەرئێشە ، ئازاری ماسولکە ، سوربوونەوە .

٧- بەهای تاقیگەیی (Laboratoty values) : کەم بوونەوەی کالسیۆمی زەرداوی خوێن ، کەم بوونەوەی خەستی فۆسفۆر لە خوێندا لە مانگی یەکەمی بەکارهێناندا .

پشووی دەرمانەکانی گرووپی بیس فۆسفۆنەیت (Drug holidays)

پێویستە نەخۆش بۆ ماوەی (٥ ساڵ) دەرمانەکانی گرووپی بیس فۆسفۆنەیت بەکاربهێنێت ، بەڵام دوای پێنج ساڵ دەبێت پشووبدات و دەرکەوتووە کە نەخۆش دوای پێنج ساڵ لە بەکارهێنانی بیس فۆسفۆنەیەت و دواتر وەستاندنی دەرمانەکە ئەم خاڵانەی خوارەوە ڕوودەدات :

١- هەرچەند بیس فۆسفۆنەیتەکان بەکارناهێنرێت بەڵام تا (٥ساڵی) تر چڕی ئێسک (BMD) لە ئاستێکی بەرزدا دەمێنێتەوە .

٢- مەترسی شکان لە ئێسکی سمتدا وەک خۆی دەمێنێتەوە لە ماوەی ئەم (٥ ساڵ) ە پشووەدا و مەترسیەکە هیچ زیاد ناکات (risk of Hip fracture stays the same) ، بەڵام مترسی شکانی ئێسکی بڕبڕەکان زیاد دەکات (Higher risk of vertebral fracture may occure) .

٣- هەرچەند بیس فۆسفۆنەیتەکان بوەستێنرێت و بەکارنەهێنرێت ئەوا بیس فۆسفۆنەیتەکان لە ئێسکدا دەمێننەوە بۆ ماوەی (٥ ساڵ) .

٤- کێشە هەیە لەسەر ئەوەی کە ئایا دەبێت دەرمانەکە دوای پێنج ساڵ لە بەکارهێنان بوەستێنرێت یاخود نەخۆش هەر دەبێت بەردەوام بێت لە سەری ؟

- بۆ ئەم مەبەستە کۆمەڵەی توێژینەوەی ئەمەریکی لە سەر چڕی ئێسک (American society for bone & mineral research) دەڵێن ئەگەر بیس فۆسفۆنەیتەکان بەڕێگەی دەم (orally) بەکارهاتبوو ئەوا پاش (٥ساڵ) لە بەکارهێنان هەڵسەنگاندن بۆ نەخۆش دەکرێت بزانریت ئێسکەکانی چۆنە لە ڕێگەی (Central DXA) و (FRAX Score) موەو ئەگەر بۆماوەی (١٠ ساڵی داهاتوو) نەخۆش ئاستی مەترسی شکانەکەی کەمتربوو(<3%)یان کەمتربوو لە (<-1-t-score-) ئەوا دەرمانەکە دەوەستێنرێت و ئەگەر نا ئەوا بەردەوام دەبێت بۆ ماوەی (٥ ساڵ) ی ترو دواتر هەڵسەنگاندنێکی تر دەکاتەوە ، بەڵام ئەگەر بیس فۆسفۆنەیتەکان بەڕێگەی (IV) بەکارهاتبوون ئەوا پاش (٣ساڵ) لەبەکارهێنان هەڵسەنگاندن بۆ نەخۆش دەکرێت و بۆیە لە بەکارهێنانی (IV) دا دەوترێت (٣ساڵ) چونکە ئەم ڕێگایە مەترسیدارترە وەک لەڕێگەی دەم ، خۆ ئەگەر دۆخی نەخۆش باش نەبوو ئەوا بۆ (٣ ساڵ) ی تر بە ڕێگەی (IV) بەردەوام دەبێت و دواتر هەڵسەنگاندنێکی تری بۆ دەکرێتەوەو بەوشێوەیە .
- ئەو نەخۆشانەی کە لە ماوەی (٣ ــ ٥ ساڵ) ی بەکارهێنانی دەرمانەکەدا مەترسی شکانیان کەم بووەتەوە دەبێت دەرمانەکە بوەستێنن بۆ ماوەی (٢ ــ ٣ ساڵ) .

کارلێکی بیس فۆسفۆنەیتەکان لەگەڵ خۆراکدا (Drug-Food interaction)

١- دەبێت دەرمانەکانی گرووپی بیس فۆسفۆنەیت بە سکی خاڵی بەکاربهێنرێن و لەدوای بەکارهێنانی بیس فۆسفۆنەیتەکان دەبێت بۆ ماوەی (٣٠ خولەک) هیچ دەرمانێک یان خواردن و خواردنەوەیەک بەکارنەهێنرێت تەنها ئاوی بەڵوعە نەبێت ، چونکە گەشتنی دەرمانەکە بە سووڕی خوێن لە ڕێگەی دەمەوە (bioavailability) زۆر کەمە و تەنها (5%) ی هەڵدەمژرێت .

٢- لەدوای بەکارهێنانی **-ئیباندرۆنەیت** پێویستە (٦٠ خولەک) چاوەڕێ بکرێت و هیچ دەرمان و خواردن و خواردنەوەیەک جگە لە ئاو بەکارنەهێنرێت ، بەڵام دەرمانی **-ڕیزیدرۆنەیت** لە جۆری (delayed release) بەناوی (**Atelvia®**) پێویستە لەگەڵ خۆراکدا بەکاربهێنرێت .

دۆزی دەرمان :

-ئەلێندرۆنەیت : بڕی (١٠ مگم / لەڕۆژێکدا) یاخود بڕی (٧٠ مگم/ لەهەفتەیەکدا) دەرکەوتووە کە دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی مەترسی شکانی بڕبڕەکان بەڕێژەی (47%) و کردنەوەی مەترسی شکانی ئێسکی سمت (hip bone) بەڕێژەی (51%) ، **-ئەلێندرۆنەیت** لەگەڵ **ڤایتامین-دی-٣** دەتوانرێت بەکاربهێنرێت بە بڕی (٧٠ مگم/ لەهەفتەیەکدا) و **-ڤایتامین-دی-٣** بە بڕی (٢٨٠٠ یەکە / لەهەفتەیەکدا) یاخود (٥٦٠٠ یەکە / لە هەفتەیەکدا) ،**-ئەلێندرۆنەیت** بەشێوەی حەپی فەوار هەیە و بە هەمان دۆز واتە (٧٠ مگم/ لەهەفتەیەکدا) بەکاردێت و حەپەکە دەکرێتە ناو چوار ئۆنس (oz) واتە (٤ * ٣٠ مل) ئاوەوە و وزی لێ دەهێنرێت بۆ ماوەی (٥ خولەک) تا هەڵچوونەکەی نامێنێت و دواتر بۆ ماوەی (١٠ چرکە) تێی ڕادەدرێت و دەخورێتەوە ، دەبێت بۆ ماوەی (٣٠ خولەک) هچ خواردن و خواردنەوەیەک بەکارنەهێنرێت جگە لە ئاوی بەڵوعە و بۆماوەی (٣٠ خولەک) پاڵ نەکەوێت .

-ڕیزیدرۆنەیت : بڕی (٥٠ مگم / لەڕۆژێکدا) ، یاخود (٣٥ مگم / لەهەفتەیەکدا) ، یاخود (١٥٠ مگم / لە مانگێکدا) ، دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی مەترسی شکان لە ئێسکی بڕبڕەکاندا بەڕێژەی (41-49%) و ئێسکەکانی تری دەرەوەی بڕبڕەکان بەڕێژەی (33-39%) .

-ئیباندرۆنەیت : بڕی (١٥٠ مگم / لەمانگێکدا) لەڕێگەی دەمەوە ، بەڵام دەبێت بۆماوەی (٦٠ خولەک) هیچ خواردن و خواردنەوەیەک نەخورێت جگە لە ئاوی بەڵوعە ، هەروەها بڕی (٣ مگم) بە (IV) بۆ هەر (٣ مانگ جارێک) ، وەک دەبێت بزانین کە ئەم دەرمانە تەنها مەترسی شکان لە بڕبڕەکاندا کەم دەکاتەوە هەرچەند دەبێتە هۆی زیادکردنی چڕی ئێسک لە ئێسکی بڕبڕەکان و ئێکسی سمت (hip) یشدا بەڵام مەترسی شکان لە ئێسکی سمتدا کەم ناکاتەوە بۆیە بە هێڵی دووەمی چارسەر دادەنرێت بۆ داخورانی ئێسک (Osteoporosis) .

-زۆلیدرۆنیک ئەسید : بۆ چارەسەری داخورانی ئێسک بڕی (٥مگم) بەڕێگەی (IV) (ساڵی ١ جار) ، بۆ ڕێگریکردن لە تووشبوون بە داخورانی ئێسک بڕی (٥مگم) بەڕێگەی (IV) (٢ساڵ جارێک) ، ئەم دەرزیە دەبێت بەماوەی (١٥ خولەک) بەشێوەی دڕۆپ دڕۆپ (infusion) بۆ نەخۆش بەربدرێتەوە لە نەخۆشخانەدا ، دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی مەترسی شکان لە ئێسکی بڕبڕەکاندا بەڕێژەی (70%) و لە ئێسکی سمتدا بەڕێژەی (25%) و لە ئێسکەکانی تردا بەڕێژەی (40%) ، ئەم دەرمانە کاریگەری نەویستراوی نیە لەسەر ڕاڕەوی هەرس (lack of GI adverse effect) وەک برین بوون و تەسکبوونەوەی سورێنچک و هەوکردنی ناوپۆشی گەدە (gastritis) ، بەکارهێنانی ئەم دەرمانە بەراورد بە پلاسیبۆ بەڕێژەی (1.3 % vs 0.4%) دەبێتە هۆی فرەفڕ لە گوێچکەلەکانی دڵدا ، چەند بیردۆزێک هەیە بۆ ئەوەی کە دەرمانەکانی بیس فۆسفۆنەیت دەبنە هۆی (Atrial Fibrilation AF) و یەکێک لەو بیردۆزانە دەڵێ کە ئەم دەرمانانە دەبنە هۆی کەم بوونەوەی کالسیۆمی ناو خوێن و کالسیۆمیش یەکێکە لەو ئایۆنە بنەڕەتیانەی کە لەخانەکانی دڵدا بەشداری لە ئەرکی کاری دڵ (Action potential) دەکەن ، بیردۆزی دووەم دەڵێ بەڕۆشتنە ناوەوەی **زۆلیدرۆنیک ئەسید** ڕاستەوخۆ بۆ سووڕی خوێن کە لە خوێندا خانەکانی (T cells) هەن و بەهۆی ئەم دەرمانەوە دەوروژێن و دەست دەکەن بە دەردانی سایتۆکاینە هەویەکان بەڕێژەیەکی زۆر وەک (CRP) ، (Interlukin-6) ، (TNF-α) و ...هتد ، ئەم سسایتۆکایناناە دەکرێت هێرش ببەن بۆ هەندێک لە ئەندامەکانی جەستە و لە ناویشیاندا گوێچکەلەکانی دڵ (Atrium) و گۆڕانکاری لە شێوەو پێکهاتەکانی گوێچکەلەکانی دڵدا (Remodelling) ئەنجام دەدەن و ئەمەش دەبێت هۆی نائاسایی بوون لە کارەبای گوێچکەلەکاندا و دواتریش گرژبوونی نائاسایی (AF) ، لەکاتێکدا کە ئەم دەرمانە بەشێوەی (IV) دەدرێت بەنەخۆش ئەوا دەکرێت ببێتە هۆی بەرزبوونەوەی پلەی گەرمی لەش و جەستەی سوور ببێتەوە تووشی ئازاری سەر ببێت کە بەمە دەوترێت (infusion reaction) و هۆکارەکەشی دەردانی ئەو هەموو سایتۆکاینیە لەلایەن بەرگری لەشەوە ، پێش ئەوەی دەرمانەکە بکرێتە لەشی نەخۆشەوە ئەوا دەرمانی **-پاراسیتامۆڵ** دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی تاو درووستبوونی ئازار کە بەهۆی دەرمانی **-زۆلیدرۆنیک ئەسیدەوە** درووست بووە ، **-زۆلیدرۆنیک ئەسیدەوە** تەنها دەرمانی گرووپی بیس فۆسفۆنەیتەکانە کە دەرکەوتووە ڕێژەی مردن کەم دەکاتەوە بەهۆی شکانی ئێسکی سمتەوە (only bisphosphonate shown to decrease mortality) .

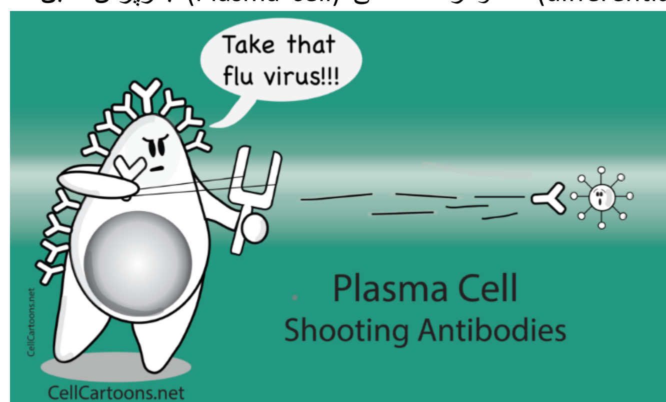
بەکارهێنان	ناوی دەرمان
بۆ رێگری کردن لە داخورانی ئێسک و چارەسەری داخورانی ئێسک لەو ئافرەتانەی کە کەوتوونەتە تەمەنی نائومێدیەوە ، پیاوانی بەساڵاچوو ، ئەوانەی کە ئێسکیان لاوازبووە یان داخوراوە بەهۆی بەکارهێنانی گلوکۆکۆرتیکۆیدەکانەوە کە (٣ مانگ) زیاتر بەکاری هێنابێت ، هەروەها بۆ چارەسەری داخورانی ئێسک بەهۆی نەخۆشی بەهجەت (Pagets disease) ئەم نەخۆشیە دەکرێت بۆماوەیی بێت و لەم کاتەدا ئۆستیۆکلاست زۆر چالاکە و هەڵدەسێت بە دارمانی ئێسک و لە بەرامبەردا ئۆستیۆبلاستیش دەیەوێت ئەو دارمانە بەهەموو هێزیەوە قەرەبوو بکاتەوە ، هەربۆیە ئەمیش چالاکیەکەی لەرادەبەدەر دەبێت ، بەڵام بەهۆی ئەوەی کە پەلە دەکات ئەوا فریا ناکەوێت کە بە ووردی ئێسکێکی پرو چڕ بەرهەم بهێنێت هەربۆیە بەپەلە پەل چێشتێکی نەکوڵاو یاخود ئێسکێکی فشەڵ و نەرم و قەبارە گەورە بەرهەم دەهێنێت و لە دەرەوە شەوقە و لە ناوەوە تەوقە ، بەرێکەوت لەکاتی پشکنینی تیشکی (X-Ray) دا دەردەکەوێت کە ئێسکەکان قەبارەیان گەورەیە بەڵام فشەڵن و چڕیان کەمە و دەکرێت ببێتە هۆی شێرپەنجەی ئێسک (Osteosarcoma) ، ئەگەر دۆخەکە پێش بکەوێت ئەوا بەچاوی ئاسایی نیشانەکانی نەخۆشیەکە دەبینرێت کە نەخۆش ئیسکەکانی گەورەن و چەماوەن و شێوەیان نائاساییە ، هەر بۆیە بەکارهێنانی بیس فۆسفۆنەیتەکان دەبێتە هۆی وەستاندنی ئۆستیۆکلاست و ئەمەش دەبێتە هۆی هێوربوونەوەی ئۆستیۆبلاست و ئێسکەکە دەگەڕێتەوە باری ئاسایی و دەکرێت بە نەشتەرگەری جوانکاری بۆ هەندێک لە ئێسکەکان ئەنجام بدرێت .	**-ئەلێندرۆنەیت**
بۆ رێگری کردن لە داخورانی ئێسک و چارەسەری داخورانی ئێسک لەو ئافرەتانەی کە کەوتوونەتە تەمەنی نائومێدیەوە ، پیاوانی بەساڵاچوو ، ئەوانەی کە ئێسکیان لاوازبووە یان داخوراوە بەهۆی بەکارهێنانی گلوکۆکۆرتیکۆیدەکانەوە کە (٣ مانگ) زیاتر بەکاری هێنابێت ، هەروەها بۆ چارەسەری داخورانی ئێسک بەهۆی نەخۆشی بەهجەت (paget disease) .	**-ڕێزیدرۆنەیت**
بۆ رێگری کردن لە داخورانی ئێسک و چارەسەری داخورانی ئێسک ئێسک لەو ئافرەتانەی کە کەوتوونەتە تەمەنی نائومێدیەوە و بۆ ئەوانی تر بەکارنایەت چونکە تەنها لە ئافرەتاندا سوودی هەبووە .	**-ئیباندرۆنەیت**
بۆ رێگری کردن لە داخورانی ئێسک و چارەسەری داخورانی ئێسک لەو ئافرەتانەی کە کەوتوونەتە تەمەنی نائومێدیەوە ، پیاوانی بەساڵاچوو ، ئەوانەی کە ئێسکیان لاوازبووە یان داخوراوە بەهۆی بەکارهێنانی گلوکۆکۆرتیکۆیدەکانەوە کە (٣ مانگ) زیاتر بەکاری هێنابێت ، هەروەها بۆ چارەسەری داخورانی ئێسک بەهۆی نەخۆشی بەهجەت (paget disease) .	**-زۆلیدرۆنیک ئەسید**
تەنها لە کەنەدا پەسەند کراوە کە بەکاربهێنرێت .	**-ئیتیدرۆنەیت**

تێبینی / بیس فۆسفۆنەیتەکان نابێت بەکاربهێنریت بۆ ئەوانەی کە **گورچیلەکانیان لاوازە** ، چونکە ئەم دەرمانە هەڵناوەشێت لە جگەردا و دەبێت گورچیلە دۆخی زۆر باش بێت ئەگینا بە ئاسانی ناکرێتە دەرەوەو دەبێتە هۆی ژەهراویبوون ، هەر بۆیە پێش بەکارهێنانی بیس فۆسفۆنەیتەکان باشتر وەهایە پشکنینی ئاستی پاکبوونەوەی کریاتین (CrCl) ئەنجام بدرێت بۆ نەخۆش و ئەگەر **ئاستی (CrCl) کەمتربوو لە (<٣٥ مل)** ئەوا نابێت **-ئەلێندرۆنەیت** و **-زۆلیدرۆنیک ئەسید** بەکاربهێنرێت ، هەروەها ئەگەر **ئاستی (CrCl) کەمتربوو لە (<٣٠ مل)** ئەوا نابێت **-ڕێزیدرۆنەیت** و **-ئیباندرۆنەیت** بەکاربهێنرێت .

.

-دینۆسوماب : پاشگری (mab) واتە (monoclonal antibody) ، جۆرێک لە جۆرەکانی خرۆکە سپیەکان ناویان لیمفۆسایتە و لیمفۆسایتەکانیش دوو جۆرن کە ئەوانیش (T cell) و (B cell) ن ، بەڵام ئەوەی لەم باسەدا گرنگە (Antibody) یەو مەبەستمان زیاتر (B cell) مکانە ، خانەکانی (B cell) یش جۆراوجۆرن بەپێی ئەو ریسێپتەرانەی کە لەسەر رووەکانیاندا هەن ، هەریەک لەم (B cell) انە ریسێپتەری تایبەت بەخۆیان هەیە کە جیاوازن لەیەکتر هەرچەند کە هەمووشیان (B cell) ن ، ئەم جیاوازیەش بۆ ئەوەی کە هەریەکەیان تایبەتە بە ناسینەوەی دژە تەنێکی تایبەت ، بۆ نموونە یەکێکیان تایبەتە بە ناسینەوەی (Rhinovirus) و یەکێکی تریان تایبەتە بە ناسینەوەی (Adenovirus) ، یەکێکی تر تایبەت بە بەکتریای ستافیلۆکۆکەس ...هتد .

کاتێکی کە تەنێکی بێگانە دێتە جەستەوە پێی دەوترێت دژەپەیداکەر (antigen) و دەکرێت بەکتریا ، ڤایرۆس ، کەڕوو یان هەر شتێکی تر بێت ؛ هەر ئەو تەنە بێگانەە هاتە جەستەوە لەو کاتەوەی کە خانەکانی (B cell) تەنەکە دەناسن ئەوا یەکگرتن روودەدات لە نێوان ریسێپتەرەکانی سەر رووی (B cell) و تەنە بێگانەکەدا ؛ هەر کە یەکگرتن روویدا ئەوا چیتر بە خانەکانی (B cell) ناوترێت (B cell) و بەڵکو گۆڕانکاری تیایدا روودەدات و جیاوازتر دەبێت و پێی دەوترێت خانەکانی (Plasma cell) ، ئەم پرۆسەی گۆڕانکاری و جیاوازبوونە کە بەسەر خانەکانی (B cell) دا دێت پاش یەکگرتنی لە گەڵ تەنە بێگانەکەدا پێی دەوترێت (differentiation) ، دواتر خانەکانی (Plasma cell) بەرپرس دەبن لە درووستکردنی دژەتەن (Antibody) دژ بەو تەنە بێگانە ، دواتر دژە تەنەکان دەردەدرێنە سووڕی خوێنەوە و دەست دەکەن بە ڕاوکردنی ئەو تەنە بێگانانەی کە بە تایبەتی ئەم دژە تەنانەیان بۆ درووستکراوە ، هەر کە تەنی بێگانەی تایبەت بە خۆیی بینی لەگەڵی یەک دەگرێت و دوو ئیش دەکات :



١- ڕێگری دەکات لەو دژە پەیداکەرانە بۆ ئەوەی نەگەن بە شوێنی مەبەست و خانەکان دەپارێزێت لەو هێرشانەی دژە پەیداکەر کە دەشێت بەکتریایی ، ڤایرۆسی ، کەڕوویی ....هتد بن .

٢- دەبێتە هۆی کۆکردنەوەو پێچانەوەی سەرجەم دژە پەیداکەرەکان و دەیانکات بە تۆپەڵ بۆ ئەوەی نەتوانن بڵاوە بکەن و زیان بگەیەنن ، هەروەها ڕێ خۆش دەکات بۆ خرۆکە سپیە قەپگرەکانی وەک فاگۆسایتەکان (وەک نیوترۆفیلەکان و ماکرۆفەیجەکان) لەبری ئەوەی کە تاک تاک دژەپەیداکەرەکان بگرن و لەناویان بدەن ئەوا بە یەکجار تۆپەڵێک دژەپەیداکەر لەناودەبەن ؛ بەمەش کاری بەرگری کردن ئاسانتر دبێت و کۆتاییهێنان بە پرۆسەکە ماوەکورتتر دەبێت و تووشبووەکە زووتر چاک دەبێتەوە .

چۆن ئەم دژە تەنانەمان دەست بکەوێت و دواتر وەک چارەسەر بەکاریان بهێنین ؟

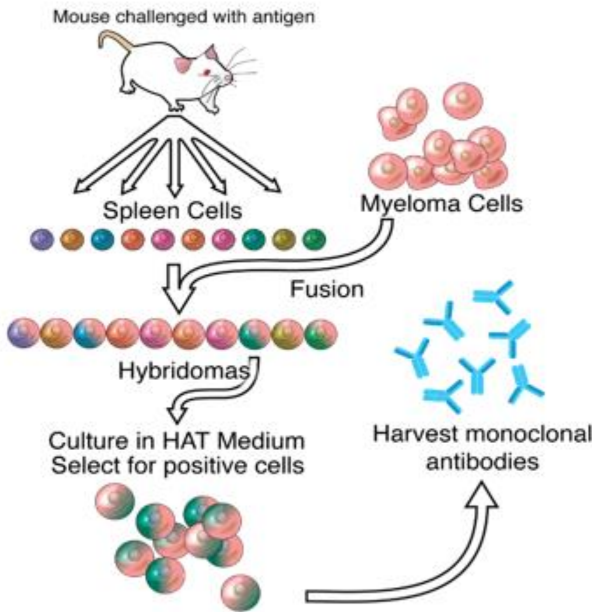
وەڵام / ئەو دژە تەنەی کە تایبەتە بە تەنێکی بێگانەوە و ئێمە دەمانەوێت بەرهەمی بهێنین ئەوا دژەپەیداکەر (Antigen) ەکەی دەهێنین و بە دەرزی دەیکەینە جەستەی مشکەوە ، بۆ نموونە ئێمە دژەتەنی دژ بە ڤایرۆسی جۆری (Rhinovirus) مان دەوێ ئەوا (Rhinovirus) دەهێنین و بەدەرزی لە مشکێکی تاقیکردنەوەی دەدەین و مشکەکە تووش دەکەین ، دواتر وورده وورده خانەکانی (B cell) ی مشکەکە لەگەڵ دژەپەیداکەرەکەدا یەک دەگرێت و دەگۆڕدرێت بۆ خانەی (Plasma cells) و ئەمانیش دژەتەن دەردەدەن دژ بە ڤایرۆسی ناوبراو ، دواتر مشکەکە دەهێنین و سپڵی دەردەهێنین لەبەرئەوەی کە سپڵ کۆگایەکی گەورەی (B Cell) مکانە ، هەروەها کۆگایەکی گەورەی سەرجەم خرۆکە سپیەکانە ، لەبەر ئەوەی خانەکانی سێل تەمەنیان کورتە ، هەروەها خرۆکە سپیەکان تەمەنیان کورتەو نزیکەی (٧ رۆژە) ، ئێمەش دەمانەوێت خانەکانی سپڵ برێکی زیاتری دژەتەنیان پێ بەرهەم بهێنین و بۆ ماوەیەکی زیاتر بژین ، دواتر بیریان کردەوە چۆن تەمەنی ئەم خانانە درێژبکەن و دابەشبوونیان خێراتر بکەن ؟ پاشان سەیریان کرد ئەگەر ئەم خانانە تووشی شێرپەنجە ببن ئەوا گەشەیان لەرادەبەدەر دەبێت و دابەشبوونیان خێراترو تەمەنیان درێژتر دەبێت ، هەر بۆئەم مەبەستە خانەی سپڵی شێرپەنجە ئامێز کە پێی دەوترێت (Myeloma cells) یان هێنا بینیان هەرچەند گەشەو دابەشبوونیان خێرایەو تەمەنیان درێژە بەڵام لەبەر ئەوەی کە شێرپەنجەیین ئەوا هیچ فرمانێکیان نیەو ناتوانن کە دژەتەن دەربدەن ، دواتر بیریان کردەوە کە ئەگەر ئەم خانە سپڵیە شێرپەنجەئامیزانە بهێنن و تێکەڵیان بکەن (fusion together) لەگەڵ خانەی سپڵی ئاسایی مشکەکە کە فرمانی هەیەو دەتوانێت دژەتەن دەربدات بزانرێت چی روودەدات ؟

دەرەنجام دەرکەوت کارەکە سەرکەوتوو دەبێت بەم شێوەیە و بەم تێکەڵەیە دەوترێت (Hybridoma cells) و دوو فرمان ئەنجام دەدات :

١- هەروەک خانە ئاساییەکانی (B cells) دەتوانێت دژەتەن دەربدات .

٢- بەردەوام لە دابەشبوون و گەشەکردندایە بەبێ وەستان و تەمەنیان درێژە .

دواتر دژەتەنەکان جیادەکرێنەوە و بەردەست دەبن (Harvest monoclonal antibodies) .



ئەم دژەتەنانە زۆر بەپوختی تایبەتن بە دژەپەیداکەری دیاری کراوەوە پێشیان دەوترێت (monoclonal) چونکە ئەم دژەتەنانە لە یەک جۆر خانەی (B cells)ەوە هاتوون کە بەدیاریکراوی بۆ یەک جۆر لە دژەپەیداکەر بەرهەم هاتوون .

کەسێک پرسیاردەکات کە دەرمانی (**Denosumab-**) لە گرووپی (monoclonal antibody) یەوە لە تەنیشتیەوە نوسراوە کە بەتەواوەتی لە مرۆڤەوە بەرهەمهێنراوە (fully human) ، ئایا دەکرێت مرۆڤێک بهێنرێت و دژەپەیداکەری لێ بدرێت و دواتر سپڵی دەربهێنرێت و دژەتەنی لێوە بەرهەم بهێنرێت ؟

وەڵام / نەخێر ، بەڵام ئەو مشکەی کە دژەپەیداکەرەکەی لێ دەدرێت هەموو مشکێک نیە ، بەڵکو مشکێکی تایبەتە کە گۆڕانکاری ئەندازەی بۆماوەیی تێداکراوە (genetic engineering) ، سەرەتا ئەو جینانەی کە لە مشکدا بەرپرسن لە درووستکردنی دژەتەن دەسڕدرێتەوە ، کەواتە مشکەکە لە ئێستادا ناتوانێت دژەتەن بەرهەم بهێنێت ، دواتر لەبری ئەو جینە دەرهێنراوە فرێدراوی مشکەکە جینێکی مرۆیی دادەنرێت لە مشکەکەدا کە بەرپرسە لە درووستکردنی دژەتەنی مرۆیی ، کەواتە لەمەودوا مشکەکە هەردژەتەنێک درووست بکات ئەوا دژەتەنەکە بەتەواوەتی مرۆیی دەبێت ، کەواتە یاری کراوە بە جینەکانی مشکەکە ، بەڵام لەبیرمان نەچێت خانە شێرپەنجە ئامێزەکانی (B cells) واتە (Myeloma cells) لە کەسێکەوە دەردەهێنرێت کە تووشی شێرپەنجەی خانەکانی (B cells) بووە و دواتر تێکەڵ بە خانەکانی سپڵی مشکە تووشبووەکە دەکرێت ،

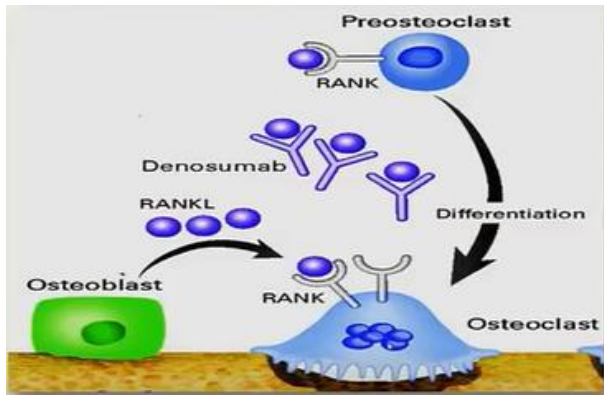
کەواتە میکانیزمی ئیشکردنی دەرمانی -دینۆسوماب چیە ؟

وەڵام / هەڵدەستێت بە ڕێگری لە خانەکانی ئۆستیۆکلاست و بەمەش ڕێگری دەکات لە دارمانی ئێسک (inhibit bone resorption) ، کەواتە ئێمە تێدەگەین کە ئەم دەرمانە دژە تەنە بەڵام دەبێت بزانین کە ئەم دژە تەنە دژی چیە ؟ هەروەها دەبێت بزانین کە ئەم دژە تەنە بەهۆی چ دژەپەیداکەرێکەوە بەرهەم هاتووە ؟

وەڵام / ئەو دژەپەیداکەرەی کە دراوە لە مشکەکە پرۆتینێکە پێی دەوترێت (RANKL) ، کە کورتکراوەی (activator of nuclear factor κ β ligand) ، وشەی (ligand) واتە ماددەیەک کە لەگەڵ ڕسێپتەردا یەک دەگرێت کە هێماکەی (R) و کە یەکی گرت ئەوا دەبێتە هۆی چالاکبوون (Activation) کە هێماکەی (A) یە ، چالاککردنی چ شتێک ؟

وەڵام / چالاککردنی (Nuclear factor) کە هێماکەی (N) ە و دەکەوێتە ناو ناوکی خانەوە ، ئەم فاکتەرەش ناوی کاپایە کە هێماکەی (κ β) یە ، کەواتە ئەوفاکتەرەی کە لیگاندەکە لەگەڵی یەک دەگرێت دەکەوێتە ناو ناوکی خانەوە لەبەر ئەوەی کە لەناوکی خانەدایە کەواتە یەکێکە لە فاکتەرەکانی لەبەرگرتنەوە (Transcription) ، کەواتە لەبەرئەوەی کە کاریگەری هەیە لەسەر لەبەرگرتنەوە لە (DNA) دا ئەوا کاریگەری دەبێت لە درووستکردنی پرۆتیندا ، چونکە پاش لەبەرگرتنەوەی (DNA) ئەوا هەنگاوی دواتر وەرگێڕان (Transcription) دێت کە ئەم پرۆسەیە بریتیە لە وەرگێڕان و تەرجەمەکردنی لەبەرگرتنەوەکە بۆ درووستکردنی جۆرە پرۆتینێکی دیاریکراو ، ئەم پرۆتینە دیاریکراوەش کە بەهۆی چالاککردنی (RANKL) ەوە درووست دەبێت پرۆتینێکی پێویستە بۆ درووستبوون و ئیشکردن و مانەوەی خانەکانی (Osteoclast) ، کەواتە هەرکاتێک ئەم لیگاندە لەگەڵ ڕیسێپتەری خۆیدا یەکی گرت دەبێتە هۆی چالاکبوونی (nuclear factor) کە ناوی (کاپا) یە ، ئەم کاپایە کاردەکاتە سەر پرۆسەی لەبەرگرتنەوەی (DNA) و دواتر دەبێتە هۆی درووستبوونی جۆرێکی دیاریکراو لە پرۆتین کە ئەم پرۆتینانە زۆر گرنگن بۆ درووستبوون و مانەوەو چالاکبوونی خانەکانی ئۆستیۆکلاست .

دەرمانی **-دینۆسوماب** دادەنرێت بە هێڵی یەکەمی چارەسەری جێگرەوەی بیس فۆسفۆنەیتەکان بەپێی ڕینوێنی (AACE) و (ACP) .



پرۆتینی (RANKL) لەلایەن خانەکانی ئۆستیۆبلاست (Osteoblast)ەوە دەردەدرێت و ڕیسێپتەری خۆیان هەیە لە سەر خانە ناچالاکەکانی ئۆستیۆکلاست (preosteoclast) بەناوی (RANK) ، کاتێک کە (RANKL) لەگەڵ (RANK) دا یەکیان گرت ئەوا (preosteoclast) دەبێت بە (Osteoclast) و چالاک دەبێت و بۆ ماوەیەکی درێژتر دەژی .

ئۆستیۆبلاست هەڵدەسێت بە چالاککردنی ئۆستیۆکلاست بۆ ئەوەی ئۆستیۆکلاست خانە کۆنە ڕزیوەکانی ئێسک لاببات و بنچینەکە هەڵکەنێت چونکە دواتر ئۆستیۆبلاست ئەو بنچینەیە پڕدەکاتەوە بە ئێسکی تۆکمەو نوێ ، کەواتە ئۆستیۆکلاستیش سوودی خۆی هەیە چونکە خانە بەساڵاچووەکانی ئێسک لەناودەبات و ئێسک پاک دەکاتەوە لە خانە ڕزیوەکان .

ئەوپەڕی کاریگەری دەرمانی -دینۆسوماب لەسەر ئێسک (Efficacy) :

- دەبێتە هۆی زیادکردنی چڕی ئێسک بەڕێژەی (6%) لە ئێسکی سمت (hip) داو بەڕێژەی (9%) لە ئێسکی بڕبڕەکان (spine) دا .
- دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی شکان لە ئێسکەکانی بڕبڕەکاندا بەڕێژەی (68%) ، هەروەها **-دینۆسوماب** دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی شکان لە ئێسکی سمت بەڕێژەی (40%) ، و ئەم ڕێژەیە هاوشێوەی دەرمانی **-زۆلیدرۆنیک ئەسیدە** کە بەڕێژەی (70%) مەترسی شکانی ئێسکی بڕبڕەکانی کەم دەکردەوەو بەڕێژەی (40%) لە سمتدا .
- ئەم دەرمانە پەسەندکراوە بۆ ئافرەتانێک کە کەوتوونەتە تەمەنی نائومێدی و ئێسکیان تووشی داخوران بووەتەوە ، هەروەها بۆ ئەو ئافرەتانەی کە ئێسکیان لاوازبووە بەهۆی شێرپەنجەی مەمکەوەو ئەوپیاوانەی کە ئێسکیان لاوازبووە بەهۆی شێرپەنجەی پرۆستاتەوە ، وەک دەزانی ئەم دوو جۆرە شێرپەنجە بەشێوەیەکی زۆرباو بڵاوە دەکەن بە ئێسکەکاندا .
- ئەم دەرمانە قەدەغەنەکراوە بۆ ئەوانەی کە گورچیلەکانیان لاوازە یاخود باش ئیش ناکات و هیچ زیانێکی نیە بۆ گورچیلەکان .

کاریگەری نەویستراوی -دینۆسوماب :

- تووشبوونی قۆستنەوەی هەڵ (oppertunistic infection) : دەکرێت بەهۆی بەکارهێنانی ئەم دەرمانەوە لەکاتێکدا کە بەرگری جەستە لاوازبێت بە تایبەتی لەو کەسانەی کە تووشی ئایدز دەبنەوە ئەوا ئۆرگانیزمە زیانبەخشەکان فرسەت بهێنن و ئیلتیهابی کوشندە درووست بکەن ، هۆکاری ئەمەش دەگەڕێتەوە بۆ بلۆکبوونی ڕیسێپتەری (RANKL) ، چونکە ئەم ڕیسێپتەرە تەنها لە خانەکانی ئۆستیۆکلاستدا نیە ، بەڵکو دەوری خۆی هەیە لە بەرگری جەستەدا ، خانەکانی (Antigen Presenting Cell ATC) ڕیسێپتەری (RANKL) یان لەسەرە و ئەگەر چالاک نەکرێت ئەوا ناتوانن تەنی بێگانەی قوتدراو پشانی خانەکانی تر بدەن و بەرگری جەستەی لێ ئاگادار بکەنەوە ، کاتێک کە تەنێکی بێگانە دێتە جەستەوەو لەلایەن خانەکانی ماکرۆفەیجەوە قووت دەدرێ و شی دەکرێنەوە ئەوا دواتر ئەم ماکرۆفەیجە هەڵدەسێت بە پیشاندانی بەشە دەرەکیەکەی تەنە بێگانەکە لەسەر ڕووی خۆی و کە ئەم دەرخستنەی کرد ئەوا ئەم ماکرۆفەیجە ناودەبرێت بە (ATC) ، پاشان خانەکانی (T helper) کە بەشێکن لە خرۆکە سپیەکان کاتێک کە ئەم (ATC) یە دەبینن یاخود ئەم ماکرۆفەیجە دەبینن کە تەنێکی بێگانەی پیشانداوە ئەوا دێن و لەگەڵ ئەو بەشی پیشاندراوەدا یەک دەگرن بۆئەوەی زانیاریەکان کۆبکەنەوەو دواتر ئەم (T helper) ە دەست دەکات بەدابەشبوون و بەشێک لەو خانە دابەشبووانە دەبن بە خانەکانی (Memory cells) و زانیاریەکانی ئەو تەنە بێگانەیە هەڵدەگرن بۆئەوەی کە جارێکی تر تەنێکی لەو شێوەیە هاتە جەستەوە خێرا بیناسنەوەو بەرگری جەستەی لێ ئاگادار بکەنەوە ، بەشێکی تر لەو (T helper) ە دابەشبووانە هەڵدەسن بە دەردانی کۆمەڵێک سایتۆکاین کە هەر یەک لەو سایتۆکاینانانە بەشێک لە خرۆکە سپیەکان ئاگادار دەکەنەوە لە هەبوونی تەنێکی بێگانە و پێیان دەڵێن کە ڕووکاری ئەو تەنە بێگانە بەو شێوەیە ، بەشێک لەو سایتۆکاینانەی کە (T helper) ە دابەشبووەکان دەری دەدەن (ئینتەرلیوکینەکان) دەچن خانەکانی (B cell) چالاک دەکەن و دەیانکەن بە خانەی پلازما بۆ ئەوەی دژە تەن دەربدەن دژ بەو تەنە بێگانەیەی کە لەناو سووڕی خوێندایە ، بەشێکی تر لەو سایتۆکاینانە هەڵدەسن بە چالاککردنی خانەکانی (Killer T cells) و چالاکیان دەکەن ، خانەکانی (Killer T cells) دەچن پەلاماری ئەو خانانەی جەستە دەدەن کە تەنەبێگانەکە خۆی تیادا شاردۆتەوە و لە سووڕی خوێندا نەماوە ، (Killer T cells) پەلاماری خانە تووشبووەکە دەدەن و بە تەنە بێگانەکەوە پێکەوە هەردووکی لەناودەدەن ، بەشێکی تر لەو سایتۆکاینانە هەڵدەسن بە چالاککردنی خانەکانی تری ماکرۆفەیج و خانەکانی نیوترۆفیل کە

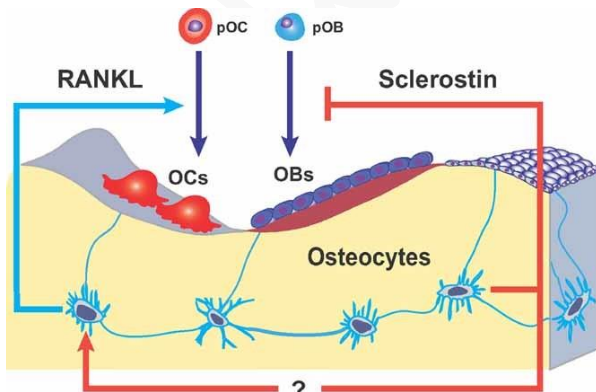


هەردووکیان هەڵدەسن بە قوتدان و هەرسکردنی تەنی بێگانە لە سووڕی خوێندا ، کەواتە ئەم هەموو چالاکبوونە دەرەنجامی چالاکبوونی ڕیسێپتەری (RANKL) ی سەر ماکرۆفەیجەکانەوە ڕوویدا و کاتێک کە ئەم ڕیسێپتەرە بەهۆی دەرمانی **-دینۆسومابەوە** بلۆک دەکرێت ئەوا چیتر خانەکانی بەرگری دژ بەو تەنە بێگانەیە چالاک نابن و تەنە بێگانەکە زیاد دەکات و بڵاو دەبێتەوەو پەرە دەسەنێت بەبێ هیچ ڕێگریەک ، هیچ دژەتەنێک درووست نابێت و خانەکانی (APC) تەنە بێگانەکە پیشان نادەن و خانەکانی (Killer T cells) هیچ چالاکیەک ئەنجام نادەن و بەرگری جەستە کپ دەبێتەوەو لەوانەیە ببێتە هۆی ئەوەی کەسی تووشبوو ڕووبەڕووی کەوتنە نەخۆشخانە و گیان لەدەست دان ببێتەوە ، لە باوترین هەوکردنەکان کە درووست دەبێت بەهۆی **-دینۆسومابەوە** بریتین لە هەوکردنی پێست وەک هەوکردنی بەکتریایی جۆری (cellulitis) کە تیایدا پێست سوور دەبێتەوەو دەئاوسێت و دەکرێت ببێتە هۆی درووست بوونی برینی پێست .

- دابەزینی کالسیۆمی خوێن (Hypocalcemia) : یەکێکی تر لە کاریگەریە نەویستراوەکانی تری **-دینۆسوماب** دابەزینی کالسیۆمی ناو خوێنە چونکە بلۆکی ئۆستیۆکلاست دەکات و ئەوکات ئۆستیۆبلاست دەکەوێتە کارو کالسیۆمی ناوخوێن ڕادەماڵێت بەرەو ئێسکەکان ، هەر بۆیە پێویستە دەرمانی کالسیۆم لەگەڵ ڤایتامین-دی پێکەوە بەکاربهێنرێت بۆ قەرەبووکردنەوەی کەمی کالسیۆم لە خوێندا بەتایبەت ئەوانەی کە تووشی پەککەوتنی گورچیلەکان دەبنەوە بە ئەگەری زۆرەوە دەکرێت زیاتر تووشی کەم بوونەوەی کالسیۆم ببنەوە لە خوێندا بەهۆی ئەوەی کە ناتوانن وەک پێویست کۆتا هەنگاوی چالاکبوونی ڤایتامین-دی ئەنجام بدەن و کە ڤایتامین-دی کەم بوو ئەوا هەڵمژینی کالسیۆم بۆناو سووڕی خوێن کەم دەبێت و هەروەها پەککەوتنی گورچیلەکان دەبێتە هۆی ترشبوونی خوێن بەهۆی ئەوەی کەناتوانرێت بەرهەمە میتابۆلایتیەکان بکاتە دەرەوە کە زۆربەیان ترشن و ئەمەش دەبێتە هۆی توانەوەی ئێسکەکان و بەرەڵابوونی کالسیۆم بۆ ناو سووڕی خوێن و لەوێشەوە گورچیلەکان کالسیۆمەکە دەکەنە دەرەوە بەهۆی پەککەوتنیانەوە ناتوانن کالسیۆم هەڵبمژنەوەو نەخۆش تووشی کەمبوونەوەی کالسیۆمی خوێن و داخورانی ئێسک دەبێتەوە ، لەم کاتەدا باشتر وەها دەبێت کە ئەو جۆرەی ڤایتامین-دی بەکاربهێنن کە پێی دەوترێت (one-alpha) کە پێشی دەوترێت (**-ئەلفا کالسیدۆل**) چونکە ئەم جۆرەی ڤایتامین-دی پێویستی بەگورچیلەکان نییە بۆئەوەی چالاکی بکات .
- ڕێکخراوی (FDA) دەرمانی **-دینۆسومابی** خستوەتە لیستی ئەو دەرمانانەی کە دەکەونە ژێر هەڵسەنگاندنی مەترسی و ستراتیژی کەمکردنەوەی مەترسیەکان (Risk Evaluation & Mitigation Strategies REMS) ئەمەش ئەو دەرمانانە دەگرێتەوە کە مەترسیان زۆرە یاخود نیگەرانی مەترسیداریان لەسەر تەندروستی هەیە (serious safety concern) ، هەروەها کارگەکانی بەرهەمهێنانی دەرمانی **-دینۆسومابی** پابەندکردووە بەوەی کە لە ڕاچێتەی دەرمانەکەدا سەرجەم مەترسیەکانی بەکارهێنانی ئەم دەرمانە بەجوانی بنوسێتەوە لە کاغەز یاخود لیفلێتی دەرمانەکەدا بۆ نەخۆش و ئەوانەی کە لەبواری چاودێری تەندروستیدا کاردەکەن و ئەگەر هەر نیشانەیەکی نەویستراو ڕوویدا ئەوا بەپێی جۆری نیشانەکە ڕێنماییەکان بنوسرێتەوە ، بۆ نموونە ئەگەر تووشی تاو سوربوونەوە یاخود کزانەوەی میز بوو ئەوە نیشانە هەوکردن و تووشبوونە بە تەنی بێگانە ، یاخود پێش ئەوەی ئەم دەرمانە بەکاربهێنرێت پشکنینی ئاستی کالسیۆم بۆ نەخۆش ئەنجام بدرێت و ڕینوێنی لە کاغەز یاخود لیفلێتی دەرمانەکەدا بنوسرێتەوە بەمەش دەوترێت (medication guide) واتە ڕێنوێنی دەرمانەکە کە (FDA) کارگەکانی بەرهەمهێنانی ئەم دەرمانەی پێوە پابەندکردووە .

-Romosuzumab (Evenity®)

-ڕۆمۆسوزوماب : ئەم دەرمانە ساڵی (٢٠٢٠ ز) پەسەندکراوە ، ئەم دەرمانە دژە تەنێکە کە ئاراستەی جۆرێک لەپرۆتین دەکرێت پێی دەوترێت سکلیرۆستین (Sclerostin) ، کەواتە ئەم دەرمانە (Sclerostin inhibitor) ە ، ئەم پرۆتینە لەلایەن خانەکانی ئێسک (Osteocyte) ەوە بەرهەم دێت کە شێوەیان لە ئەستێرە دەچێت و هەڵدەسن بە پێکهێنانی بەشی ناوەوەی ئێسک و ئەم خانانە لە بەشێک لەخانەکانی ئۆستیۆبلاستەوە هاتوون ، لەکاتێکدا خانەکانی ئۆستیۆکلاست (OCs) لە بەشی دەرەوەی ئێسکەکە کە شێوەی ئەستێرەی دەریا دەدەن هەڵدەسن بە لەناودانی ئێسکە ڕزیوەکان ، لە تەنیشتەوەش خانەکانی ئۆستیۆبلاست (OBs) هەن کە شێوەکەیان شینەو هەندێکیان هەڵدەسن بە پێکهێنانی ئێسکی نوێ و هەندێکی تریشیان دەگۆڕدرێن بۆ درووستبوونی خانەکانی (Osteocyte) ، کەواتە کاتێک کە ئۆستیۆکلاست چاڵ هەڵدەکەنێت ئەوا ئۆستیۆبلاستیش بەدوایدا چاڵەکە پردەکاتەوە ، ئەم دووانە (OCs & OBs) بەشی دەرەوەی ڕووکاری ئێسک پێکدەهێنن ، ئە خانە ئێسکیانەی کە بەشی ناوەوەی ئێسکەکە پێک دەهێنن (Osteocyte) هەڵدەسن بە دەردانی پرۆتینی (Sclerostin) و ئەم پرۆتینەش هەڵدەسێت بە ڕێگریکردن و



بلۆککردنی ئۆستیۆبلاست (inhibit Osteoblast formation) و ڕێگری دەکات لە دروستبوونی ئێسک بە میکانیزمی (negative feed back) .

ئێمە سەرەتا خانەکانی (Stem cell) مان هەیە واتە مۆخی سووری ئێسک و ئەمانیش هەڵدەسن بە دروستکردنی (Preosteoblast) و دواتریش (Preosteoblast) دەبێت بە (Osteoblast) و (Osteoblast) یش بەشێکی هەڵدەسێت بە پڕکردنەوەو پێکهێنانی ڕووکاری دەرەوەی ئێسک و بەشێکی تریشی دەبێت بەخانەی (Osteocyte) و ئەم (Osteocyte) انەش پرۆتینی (Sclerotin) دەردەدەن و ئەم پرۆتینەش ڕێگری دەکات لە گۆڕینی (Preosteoblast) بۆ (Osteoblast) ، ئەم هەنگاوەش بۆ ئەوەیە کە بەردەوام خانەی (Osteocyte) دروست نەبێت و لە کۆنترۆڵ دەرنەچێت و دواتر ببێت بەشێرپەنجە ، کەواتە کاتێک کە ئاستی (Osteocyte) زۆر زیادی کرد ئەوا پرۆتینی سکلێرۆستین دەردەدات بۆ ئەوەی ئۆستیۆبلاست بوەستێنێت ، ئەم پرۆتینی سکلێرۆستین بەمەشەوە ناوەستێت بەڵکو دەبێتە هۆی ئەوەی کە خانەکانی ئۆستیۆبلاست (RANKL) دەربدەن و ئەمانیش لەگەڵ ڕیسێپتەری خۆیان بەناوی (RANK) یەک دەگرن و خانەکانی ئۆستیۆکلاست چالاک دەکەن بۆئەوەی خانەڕزیوەکانی ئێسک لەناوبدەن .

لەکتێکدا کە **-ڕۆمۆسوزوماب** بلۆکی ئەم پرۆتینە (Sclerostin) دەکات کەواتە **-ڕۆمۆسوزوماب** فاکتەرێکە یارمەتی دروستبوون و پێکهێنانی ئێسک دەدات و خانەکانی ئۆستیۆبلاست چالاک دەکات و لەهەمانکاتیشدا ڕێگری دەکات لەوەی کە خانەکانی ئۆستیۆبلاست (RANKL) دەربدەن و دواتریش ئۆستیۆکلاست چالاک بکەن و بەم شێوەیەش دارمانی ئێسک کەم دەکاتەوە (helps build bone & decrease bone resorption) ئەمەش یەکەم دەرمانە کە ڕێگری لە داڕمانی ئێسک دەکات وەک دەرمانەکانی تر و بەڵام لەهەمانکاتدا چڕی ئێسک زیاد دەکات .

بەکارهێنانی -ڕۆمۆسوزوماب :

بۆ چارسەری داخورانی ئیسک لەو ئافرەتانە کە کەوتونەتە تەمەنی نائومێدیەوە و مەترسی شکانی ئێسکیان لەئاستێکی بەرزدایە (مەبەست پێی هەبوونی پێشینەی شکان بەهۆی داخورانی ئێسک یان هەبوونی چەندین هۆکاری مەترسیداری شکان) ، هەروەها بەکاردێت بۆ چارسەری ئەو نەخۆشە ئافرەتانەی کە پێشتر سوودیان نەبینیوە لە دەرمانەکانی تری دژەداڕمانی ئێسک و چارسەرەکانی تری داخورانی ئێسک سەرکەوتوو نەبووە ، کەواتە ئەم دەرمانە تەنها بۆ ئافرەتانی بەساڵاچوو بەکاردێت .

ئەوپەڕی کاریگەری -ڕۆمۆسوزوماب (Efficacy) :

لەو لێکۆڵینەوانەی کە کراوە لەسەر زیاتر لە (٧٠٠٠) ئافرەت دەرکەوتوە کە دەرمانی **-ڕۆمۆسوزوماب** دەبێتە هۆی کەمبوونەوەی مەترسی شکان بەتەواوەتی لە ئێسکی بڕبڕەکاندا بەڕێژەی (1.3%) لەماوەی (١٢ مانگدا) و بەڕێژەی (1.9%) لەماوەی (٢٤ مانگدا) ، بەڵام هێشتا لێکۆڵینەوەکان بەتەواوی لەبەردەستدا نین دەربارەی کاریگەری ئەم دەرمانە لە ئێسکی سمت و ملی تۆپەی ڕاندا (hip & femoral neck) .

چڕی ئێسک زیاد دەکات بەڕێژەی (12.7%) لە ناوچەی بڕبڕەکانی خوارەوەدا (Lumbar spine) ، بەڕێژەی (5.8%) لە ئێسکی سمتدا بەگشتی و بەڕێژەی (5.2%) لە ملی ئێسکی ڕاندا .

کاریگەری نەویستراوی -ڕۆمۆسوزوماب :

- کەم کردنەوەی کالسیۆم لەخوێندا ، ئەگەر ئاستی کالسیۆمی خوێن کەم بێت ، ڕێژەی ئاسایی لەنێوان (٨,٥ – ١٠,٢ مگم / دیسیلیتر) و ئەگەر کەمتربوو لە (٨,٥ مگم/دیسیلیتر) ئەوا نابێت ئەم دەرمانە بەکاربێت .
- دروستبوونی هەستیاری توند بە دەرمانەکە (allergic reaction) ، چونکە ئەمانە دژەتەن و لە مشکەوە دەردەهێنرێن هەروەک **-دینۆزوماب** ، هەروەها دەکرێت ببنە هۆی دەڵاندنی ئاو لەبۆریەکانی خوێن لەپێستدا (angioedema) وەک لێو ئاوسان و چاو ئاوسان یاخود زمان ئاوسان بەهۆی زۆری دەردانی هیستامینەوە کە دەبێتە هۆی خاوبوونەوەی ئێجگاری بۆریەکانی خوێن و دواتر مەنگ بوونەوەی خوێن لەو ناوچەیەدا و دەڵاندنی ئاوی ناوخوێن بۆ دەوروبەری شانەکان بەتایبەت لەو ناوچانەدا کە پەردەی میوکەسی تێدایە (mucus membrane) و ناوچەی ژێرپێست (subcutaneous tissue) .



- هۆشداری دراوە لەوەی کە دەکرێت ببێتە هۆی ڕووداوی نەخوازراو لە دڵ و مێشکدا وەک جەڵتەی دڵ (MI) و جەڵتەی مێشک (stroke) : هۆکارەکەش ئەوەیە کە پرۆتینی (Sclerostin) تەنها لە خانەکانی ئێسکدا دەرنادرێت ، بەڵکو دیواری بۆریەکانی خوێنیش دەریدەدەن بۆ ئەوەی کە دیواری بۆریەکانی خوێن بپارێزێت لە درووستبوون و نیشتنی کلسی کالسیۆمی و بەوشێوەیە دیواری بۆریەکانی خوێن دەپارێزێت لە ڕەقبوون ، هەروەک دەبێت ئەوە بزانین کە ئەم پرۆتینە ڕێگری دەکات لە نیشتنی کالسیۆم لە ئێسکەکاندا (prevent calcification of bone) هەر بەوشێوەیەش ڕێگری دەکات لە نیشتنی کالسیۆم لە بۆریەکانی خوێندا و هەروەها نیشتنی کۆلیسترۆل لەدواتردا ، وەک بیرتان بێت کە بیس فۆسفۆنەیتەکان لە دڵدا (AF) یان درووست دەکرد بەلام نەدەبوونە هۆی نیشتنی کالسیۆم ، بەڵام **-ڕۆمۆسوزوماب** دەکریت ببێتە هۆی جەڵتەی دڵ یان جەڵتەی مێشک و دواتر مردن .
- مردنی شانەکانی ئێسکی شەویلگە (Osteonecrosis of the jaw) بەمەرجێک هەر پێنج مەرجەکە بێتەدی وەک پێشتر باسکرا و لەوانەش دەستکاری کردنی ددان یان پووک ، شێرپەنجەی مەمک یان ناوچەکانی تر ، بەکارهێنانی درێژخایەنی دەرمانەکە ، بەکڕارهێنانی دۆزی زۆر و بەڕێگەی (IV) .
- شکانی ئێسکی ڕان لە ناوەڕاستدا یان لە شوێنێکدا کە باو نەبووە ، هەروەک دەرمانەکانی بیس فۆسفۆنەیت کە ئەم کاریگەریە نەویستراوەیان هەبوو بەهۆی مانەوەی ئێسکە کۆنەکان کە درزی بچووکیان درووست دەکرد و دواتر بەهۆی زەبری بەهێزەوە درزەکان گەورە دەبوون و دەبوونە هۆی شکان .
- دەکرێت ئەو دەردانی هیستامینە کە دەبێتە هۆی خاوکردنەوەی بۆریەکانی خوێن ئەوا لە ناوچەی مێشکدا ئەم خاوبوونەوەیە ببێتە هۆی سەرئێشە یاخود لە ناوچەی جومگەکاندا هەندێک پەستان بخاتە سەر ئەو دەمارانەی کە لەو دەوروبەرەدان و ببێتە هۆی ئازارێکی کەم لە جومگەکاندا .
- ئەم دەرمانە شێرپەنجەئامێز نیە (not carcinogenic) ، گەر بیرتان بێت کە بیس فۆسفۆنەیتەکان دەبوونە هۆی شێرپەنجە لە سورێنچکدا ، کالسیتونین لە ساڵی (٢٠١٤ز) دا ڕاپۆرتی لەسەر هاتووە لە (FDA) یەوە کە دەبێتە هۆی شێرپەنجە ، دەرمانەکانی گرووپی (SERM) وەک **-ڕالۆکسیفین** دەبنە هۆی زیادبوونی ئەو جۆرە شێرپەنجانەی کە پشت بە ئێسترۆجین دەبەستن .

دۆزی -ڕۆمۆسوزوماب : بڕی (٢١٠ مگم) بەژێرپێست مانگی (١جار) بۆ ماوەی (١٢ مانگ) ، کەدەکرێت دەرزیەکە بدرێت لە سک ، ڕان یاخود بەشی سەرەوەی باڵ ، وەک دەبێت بزانین کە دەرمانی بیس فۆسفۆنەیتەکان بەکاردەهات بۆماوەی (٥ ساڵ) ، بەڵام دەرمانی **-ڕۆمۆسوزوماب** تەنها بۆماوەی ساڵێک بەکارهێنان کاریگەری باشی دەبێت و دەرکەوتووە ئەگەر لەساڵێک زیاتر بەکاربهێنرێت هیچ سوودێک ناگەیەنێت سەرەڕای ئەوەی کە تێچووی دەرمانەکە زۆرە .

ئەم دەرزیە بریتیە لە دوو دەرزی پێکەوە کە هەریەکەیان بڕی (١٠٥ مگم) ی تێدایە بۆ ئەوەی بگەین بەدۆزی (٢١٠ مگم) ئەوا کە دەرزی یەکەممان بەکارهێنا دەبێت دەرزی دووەم دوای دەرزی یەکەم ڕاستەوخۆ بدرێت لە نەخۆش .

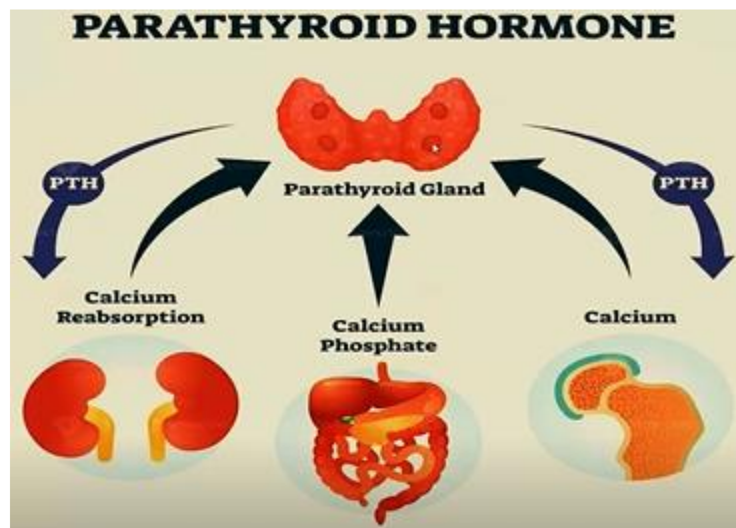
نەخۆش پێویستە بەردەوام کالسیۆم و ڤایتامین-دی وەربگرێت .

پێویست بە ڕێکخستنی دۆز ناکات بۆ ئەو کەسانەی کە گورچیلەکانیان بەباشی ئیش ناکات ، بەهەرحاڵ ئەو نەخۆشانەی کە شۆردنەوەی گورچیلەکانیان بۆ دەکرێت (dialysis) یاخود ئەوانەی کە ئاستی پاکبوونەوەی کریاتینیان (CrCl) کەمترە لە (<٢٩ مل / خولەک/١,٧٣ م٢) ئەوا مەترسی زیاتر دابەزینی ئاستی کالسیۆم لە خوێنیاندا زیاد دەکات (increase the risk of hypocalcemia) .

دەرمانی هاوشێوەی هۆرمۆنی پاراثایرۆید (Parathyroid hormone analogs)

-Teriparatide (Forteo®)

-تیریپراتاید : ووشەی (پارا) نیشانەیە بۆ رژێنی پاراثایرۆید و ئەم دەرمانە دەرهێنراوی هۆرمۆنی پاراثایرۆیدە بە تەکنیکی یەکپێگرتنی DNA (recombinant) بەرهەم هێنراوە (٣٤) ئەماینۆئەسیدی یەکەمی وەک ئەوەی هۆرمۆنی پاراثایرۆید وەهایە ، لەکاتێکدا کە (٣٤) ئەماینۆئەسیدی یەکەمی هۆرمۆنی پاراثایرۆیدەکەیە کە چالاکەو کاریگەرییە بایۆلۆجییەکان بەرهەم دەهێنێت ، رژێنی پاراثایرۆید پێکهاتووە لە (٤ رژێنی بچووک) کە دەکەونە هەر چوار سووچی رژێنی دەرەقییەوە لە بەشی سەرەوەی بۆری هەوا ، هەرکات کالسیۆمی ناو خوێن کەم بوویەوە ئەوا ئەم رژێنانە هۆرمۆنی پاراثایرۆید (PTH) دەردەدەن بۆئەوەی ئاستی کالسیۆم لە زەرداوی خوێندا زیاد بکەن ، هەروەها لەکاتێکدا کە گرێ هەبێت لەسەر رژ هەروەها لەکاتێکدا کە گرێ هەبێت لەسەر رژێنەکەدا بەهەمان شێوە دەردانی (PTH) زیاد دەکات ، ئەم هۆرمۆنە لەسەر ئێسکەکان و ریخۆڵەکان و گورچیلەکان ئیش دەکات و دەبێتە هۆی هەڵمژین (absorption) ، هەڵمژینەوە (reabsorption) و داروخان (resorption) ، لە ریخۆڵەکاندا دەبێتە هۆی هەڵمژینی کالسیۆم (absorption) و گورچیلەکاندا دەبێتە هۆی هەڵمژینەوەی کالسیۆم بۆ ناو خوێن (reabsorption) و لە ئێسکەکانیشدا کالسیۆمی ئێسکەکان دەردەکاتەوە بۆ ح ناو خوێن (resorption) .



چۆن هۆرمۆنی پاراثایرۆید دەبێتە هۆی دەرهێنانی کالسیۆمی ناو ئێسک و داروخانی ئێسک ؟

وەڵام / هۆرمۆنی (PTH) دەچێتە سەر ریسێپتەری خۆی لە سەر خانەکانی ئۆستیۆبلاست (Osteoblast) لە ئێسکدا پاش ئەم یەکگرتنە خانەکانی ئۆستیۆبلاست هەڵدەسن بە دەردانی بڕێکی زۆر لە پرۆتینی (RANKL) و ئەم پرۆتینانەش دەچنە سەر ریسێپتەری خۆیان بەناوی (RANK) کە لە دوو شوێندا هەیە کە ئەوانیش :

- ریسێپتەری (RANK) لە خانە پێنەگەشتوەکانی ئۆستیۆکلستدا (Preosteoclast) هەن و کاتێک کە چالاک دەبن ئەوا ئەم خانە پێنەگەشتووانە دەبن بە خانەی پێگەشتوو کە پێی دەوترێت (Osteoclast) .
- ریسێپتەری (RANK) لە خانە پێگەشتوەکانی ئۆستیۆکلستدا (Osteoclast) هەن و کاتێک کە چالاک دەبن ئەوا خانەکانی ئۆستیۆکلاست دەست دەکەن بە چالاکبوون (Activation) و خانە کۆنە رزیوەکان لە ئێسکدا هەڵدەوشێنن .

کەواتە کاتێک کە ئۆستیۆبلاست پرۆتینی (RANKL) دەردەدات ئەوا دەبێتە هۆی دروستبوون و چالاکبوون و مانەوەی خانەکانی ئۆستیۆکلاست (↑Osteoclastogenesis) .

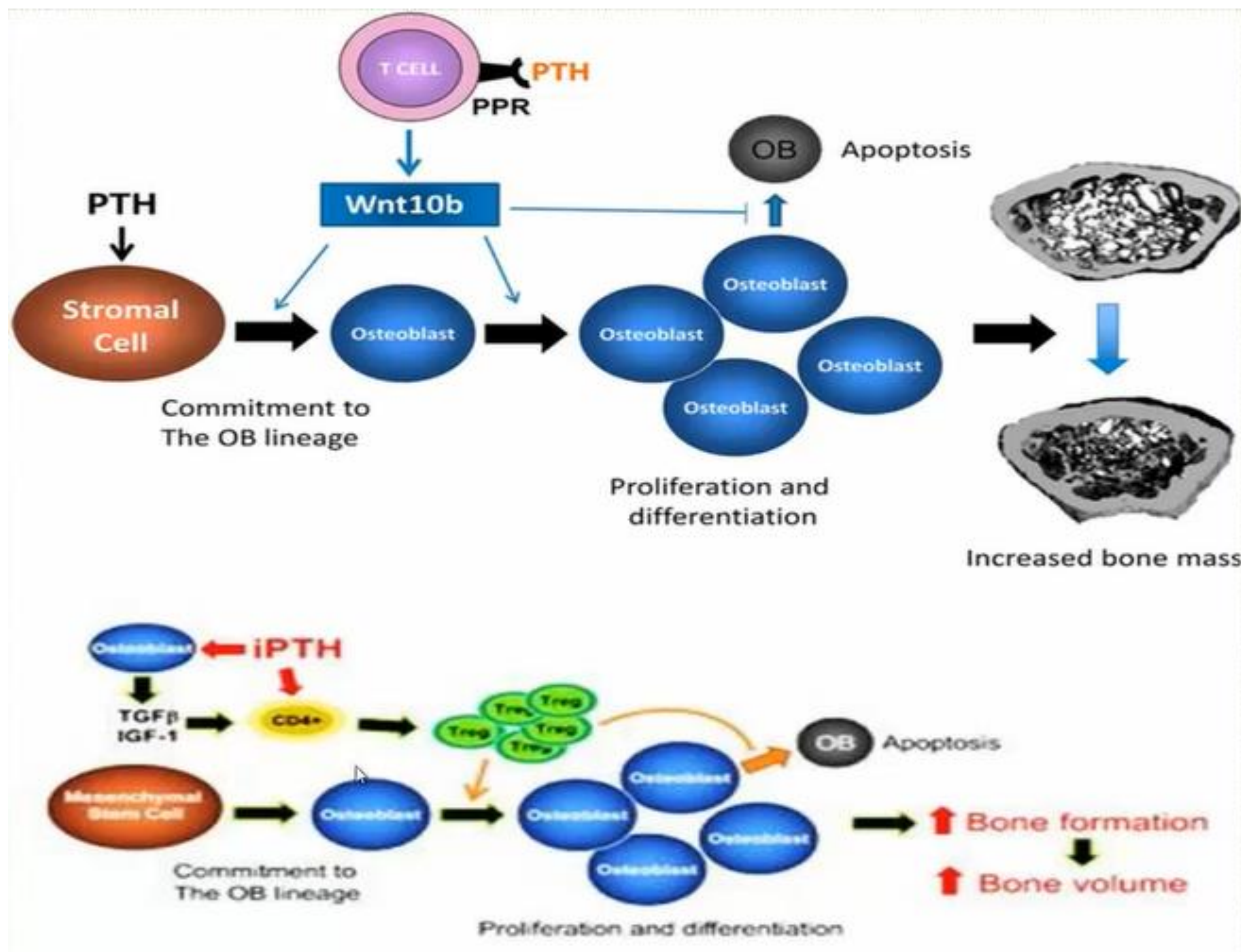
باشە بۆچی لەکاتێکدا هۆرمۆنی پاراثایرۆید دەبێتە هۆی چالاکبوونی ئۆستیۆکلاست و دارمانی ئێسک کەچی بە تەکنیکی یەکپێگرتنی (DNA) هاوشێوەی هۆرمۆنی پاراثایرۆید دروستکراوەو بەکاریش دێت بۆ چارەسەری داخورانی ئێسک ؟

وەڵام /

١- هۆرمۆنی پاراثایرۆید (PTH) بەتەنها ئۆستیۆکلاست چالاک ناکات ، بەڵکو دەچێتە سەر خانەکانی (T cell) لە مۆخی سووری ئێسکدا کە بەشێکن لە خرۆکە سپیەکان و ریسێپیتەری خۆیانیان هەیە لەو شوێنەدا و کاتێک کە ریسێپتەری (PTH) لە سەر خانەکانی (T cell) چالاک دەبێت ئەوا هەڵدەسێت بە دەردانی پرۆتینێک بەناوی (wnt10b) ، ئەم پرۆتینەش دەچێتە سەر (stromal cell) لە مۆخی سووری ئێسکدا و دەبێتە هۆی دروستبوونی ئۆستیۆبلاستی پێنەگەشتوو (Preosteoblast) ، هەر ئەم پرۆتینی (wnt10b) یە دیسانەوە دەچێتەوە سەر خانە ئۆستیۆبلاستە پێنەگەشتووەکان و دەیانگۆڕێت بۆ خانەی ئۆستیۆبلاستی پێگەشتوو (Osteoblast) ، هەروەها هەڵدەسێت بە چالاککردن و زیادبوونی ژمارەی خانەکانی ئۆستیۆبلاست (↑Proliferation) و ریگریش دەکات لەوەی کە خانەکانی ئۆستیۆبلاست لەناوبچن بمرن و بەم شێوەیە ماوەی

مانەوەشیان زیاد دەکات (↓apoptosis of Osteoblast) ، کەواتە (wnt10b) دەبێتە هۆی زیادبوونی ئۆستیۆبلاست (Osteoblastogenesis) هەر وەک چۆن (RANKL) دەبوویە هۆی زیادبوونی ئۆستیۆکلاست .

٢- دەکرێت هۆرمۆنی پاراثایرۆید (PTH) بچێتە سەر جۆرێکی تر لە خانەکانی (T cell) کە پێیان دەوترێت (CD4) یاخود (T helper cell) و دەیانگۆڕێت بۆ (T reg) واتە (T regulating cells T reg) و جاران پێی دەوترا (T suppressor TS) و ڕێگری دەکات لە مردنی ئۆستیۆبلاستەکان (suppress osteoblast apoptosis) ، هەروەها هەڵدەستێت بە زیادکردنی ژمارەی ئۆستیۆبلاستەکان .



کەواتە ئایا دەرمانی تێریپیراتاید دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی چڕی ئێسک یاخود زیادبوونی چڕی ئێسک ؟

وەڵام / ئەگەر هۆرمۆنی پاراثایرۆید بەبەردەوامی (continuously) بچێتە سووڕی خوێنەوە ئەوا بە میکانیزمی یەکەم ئیش دەکات ؛ واتە چالاککردنی ئۆستیۆکلاست و داڕووخانی ئێسک ، بەڵام ئەگەر هۆرمۆنی پاراثایرۆید بەشێوەی بچڕ بچڕ (intermittently) بچێتە سووڕی خوێنەوە ئەوا بە میکانیزمی دووەم ئیش دەکات ؛ واتە دەبێتە هۆی چالاکبوون و زۆربوونی ئۆستیۆبلاست و زیادکردنی چڕی ئێسک ، بەڵام تا ئێستا نازانرێت بۆ بەم شێوەیە ئەم هۆرمۆنە ئیش دەکات .

لەکاتێکدا کە ڕژێنی پاراثایرۆید چالاک ببێت بەهۆی کەمی کالسیۆم لەخوێندا ئەوا بەشێوەیەکی بەردەوام هۆرمۆنی (Continious PTH) دەردەدات بەیانی و نیوەڕۆو ئێوارەوە هەمووکاتێک کە دەبێتە هۆی داخورانی ئێسک و زیادکردنی کالسیۆمی ناو خوێن و لەم کاتەدا بە میکانیزمی یەکەم ئیش دەکات کە بریتیە لە چالاککردنی ئۆستیۆکلاست ، بەڵام ئەگەر بەشێوەیەکی دەستکرد هۆرمۆنەکە لەدەرەوە بکرێتە جەستەی کەسێکەوە ئەوا بەشێوەی بچڕبچڕ (intermittent PTH) دەبێت و ئەوکات چڕی ئێسک زیاد دەکات و بە میکانیزمی دووەم ئیش دەکات کە بریتیە لە چالاککردنی

ئۆستیۆبلاست ، ئێسکەکان کاتێک کە هۆرمۆنی پاراثایرۆید بەشێوەی بچڕ بچڕ (iPTH) دەبینن ئەوا تێدەگەن لەوەی کە بۆ بەشێوەی بەردەوام ئەم هۆرمۆنە دەرنادرێت و ناوە ناوە ئاگادارکردنەوە دەنێرێت ، هەربۆیە کاتێک کە ناوە ناوە پاراثایرۆید دەکرێتە جەستەوە ئەوا ئێسکەکان ئەو ئاگادارییە بەشێوەیەک وەردەگرن کە دەکرێت لەمەولا بەشێوەی بەردەوام هۆرمۆنەکە دەربدرێت ؛ هەر بۆیە هەڵدەسن بە ئەمبارکردنی کالسیۆم و پێکهێنانی خۆیان بۆئەوە خۆیان ئامادەبکەن بۆ ئەوکاتەی کە هۆرمۆنەکە بەبەردەوامی دەردەدرێت ، هەر وەک چۆن ناوە ناوە باران بارینی کەم دەبێتە هۆی ئەوەی کە خەڵک سووتەمەنی کۆبکاتەوە ئەگەر باران و سەرما بەردەوام بوو ئەوا سووتەمەنیەکە دەسووتێنن بۆ گەرم کردنەوە ؛ ئەوا هەر بەوشێوەیە ئێسکەکانیش لە هۆرمۆنی پاراثایرۆید تێدەگەن و لەکاتی دەردانی هۆرمۆنەکەدا بەشیوەی بچڕبچڕ (Ipth) کالسیۆم کۆدەکەنەوە لەکاتی دەردانی هۆرمۆنەکە بەشێوەی بەردەوام (cPTH) ئەوا کالسییۆمەکە دەکەنەوە خوێنەوە .

بەکارهێنانی -تێریپیراتاید :

-تێریپیراتاید بەکاردێت لەچارەسەری داخورانی ئێسک (Osteoporosis) بۆ ئافرەتانی پیر یان ئەوانەی کە کەوتوونەتە تەمەنی نائومێدییەوە (postmenopausal women) و هۆرمۆنی **ئێسترۆجینیان** کەم بووەتەوە بەهۆی ئەوەوە تووشی داخورانی ئێسک دەبنەوە بەمەرجێک مەترسی شکانی ئێسکەکانیان زۆر بێت ، هەروەها بەکاردێت بۆ ئەو پیاوانەی کە تووشی داخورانی ئێسک بوونەتەوە بەهۆی کەمی دەردانی هۆرمۆنی نێرینەی کەمە (hypogonadal osteoporosis) یاخود بەهۆکاری نادیار (primary osteoporosis) واتە نە ستیرۆیدەکان دەخوات ، نە ئەلکحول بەکاردێنێت و نە جگەرەکێشە ، نە ڕۆماتیزمەی جومگەکانی هەیە ، نە گیرانی درێژخایەنی سیەکا (COPD) تووشبووە ؛ بەمەرجێک مەترسی شکانی ئێسکەکانیان لە ئاستێکی بەرزدابێت ، ئەم دەرزییە بەژێرپێست (SC) دەدرێت لەنەخۆش لە ڕان یان لە سکی نەخۆش و هەڵدەستێت بەرێکخستنی میتابۆلیزمیی کالسیۆم و فۆسفەیت لە ئێسک و لە گورچیلەکاندا ، ڕۆژانە بەکارهێنانی ئەم دەرزییە دەبێتە هۆی درووستبوونی خانەی ئێسکی نوێ و ئەمەش دەبێتە هۆی زیادبوونی چڕی کانزاکانی ناوئێسک ، هەرچەند **-تێریپیراتاید** لەلایەکەوە کالسیۆمی ناو ئێسکەکان دەردەهێنێت دەیانکاتە خوێنەوە ، بەڵام بەشێوەیەکی گشتی کاریگەری (Osteoblast) ی زیاترە لە (Osteoclast) .

دەرزی **-تێریپیراتاید** دەبێتە هۆی پێکەوە نووسانەوەی درزەکانی ئێسک و پێکەوە نووسانەوەی شکاوی ، باوترین دەرزیە کە وەرزشەوانە پێکراوەکان بەکاری دەهێنن بۆ ئەوەی بە زوویی درزی شکاویەکانیان یەک بگرێتەوە بگەڕێنەوە گۆڕەپان ، ئەم دەرزیە پێکەوەنووسانەوەو یەکگرتنەوەی درز و شکاوی خێراتر دەکات ، کەواتە کاتێک کە وەرزشەوانێک ئەم دەرمانە بەکاردەهێنێت مەرج نیە داخورانی ئێسکی هەبێت .

دۆزی ڕاسپاردە پێکراو : بریتییە لە (٢٠ مایکرۆگرام / لەڕۆژێکدا) بەژێرپێست (SC) و ئەوپەڕی بەکارهێنان بۆ ماوەی (٢٨ ڕۆژ) .

ئەوپەڕی کاریگەری -تێریپیراتاید (Efficacy) :

ئەو ئافرەتانەی کە مەترسی شکانی ئێسکیان بەرزە بریتین لەو ئافرەتانەی کە چڕی ئێسکیان بەهۆی وێنەی تیشکی (cDXA) وە کەمتر بووە لە (<-٣) ، یاخود پێشتر تووشی شکانی ئێسکی بڕبڕەکان بوونەتەوە .

ئەم دەرمانە دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی شکانی ئێسکی بڕبڕەکان بەڕێژەی (65%) و کەم کردنەوەی شکان لە ئێسکی دەرەوەی بڕبڕەکان بەڕێژەی (53%) ، لەکاتێکدا **دەرنەکەوتووە کە ئەم دەرمانە مەترسی شکان کەم بکاتەوە لە ئێسکی سمتدا** (not shown to decrease hip fracture) .

قەدەغەبوونی بەکارهێنانی -تێریپیراتاید :

١- ئەو نەخۆشانەی کە ئاستی کالسیۆم لە خوێنیاندا بەرزە نابێت ئەم دەرمانە بەکاربهێنن چونکە دەرمانەکە دەبێتە هۆی بەرزبوونەوەی ئاستی کالسیۆم لەخوێندا و زیادبوونی زۆری ئاستی کالسیۆم دەکرێت ببێتە هۆی وەستانی دڵ ، هەموو دەرمانەکانی دژە داخورانی ئێسک وەک بیس فۆسفۆنەیتەکان و مۆنۆکلۆناڵەکان دەبنە هۆی کەم بوونەوەی کالسیۆم لەخوێندا ، بەڵام بەپێچەوانەی **-تێریپیراتاید** کە دەبێتە هۆی زیادبوونی کالسیۆم لەخوێندا ، وەک دەبێت بزانین کە **-تێریپیراتاید** هاوشێوەی هۆرمۆنی پاراثایرۆیدە ، بەڵام بەشیوەی بچڕبچڕ (iPTH) کە دەبێتە هۆی زیادکردنی کالسیۆم لە ئێسکدا ، دەبێت ئەوە بزانین کە هۆرمۆنی پاراثایرۆید هەرچەند بە بەردەوامی یاخود بەشێوەی بچڕبچڕ وەربگیرێت ئەوا کاریگەرییەکەی لە سەر گورچیلەکان و ڕیخۆڵەکان هەر وەک خۆی دەمێنێتەوەو دەبێتە هۆی زیادکردنی هەڵمژینەوەی کالسیۆم لە گورچیلەکان و لە ڕیخۆڵەکاندا ، تەنها لەسەر ئێسکەکان نەبێت کە کاریگەرییەکەی جیاواز دەبێت و هەر ئەمەش هۆکارەکەیە کە ئاستی کالسیۆم لە خوێندا بەهۆی دەرمانی **-تێریپیراتاید** زیاد دەکات .

٢- ئەو نەخۆشانەی کە تووشی شێرپەنجە بوون لە ئێسکەکانیاندا (Bone metastatses) : وەک دەبێت بزانین کە دەرمانی **-تێریپیراتاید** دەبێتە هۆی زیادبوون و چالاکبوونی ئۆستیۆبلاست (Osteblastogenesis) و خوانەخواستە ئەگەر نەخۆشێک تووشی شێرپەنجە بووبێتەوە لە ئێسکدا

یاخود شێرپەنجەی ناوچەیەکی تری جەستەی بڵاوەی کردبێت بە ئێسکەکانیدا و دواتر بەهۆی دەرمانی -**تێریپراتاید** ئەوەندەی تر زۆربوون و پێکهێنانی ئێسک زیادبکرێت ئەوە مانای وەهایە کە بەم پرۆسەیە چەند ئێسکەکانمان گەشە پێداوە ئەوەندەش گەشە دراوە بە شێرپەنجەکە یاخود گەشە دراوە بە گرێ شێرپەنجەییەکە کە تووشی ئێسک بووەتەوە ، کەواتە دەرمانەکانی گرووپی مۆنۆکلۆناڵ و بیس فۆسفۆنەیتەکان دەتوانرێت بەکاربهێنرێن لە چارەسەری شێرپەنجەی ئێسکەکاندا لەکاتێکدا -**تێریپراتاید** ناتوانرێت بەکاربهێنرێت چونکە کاریگەری پێکهێنەر (Anabolic effect) ی هەیە ، دەرمانی -**رۆمۆسوزوماب** هەر بەو شێوەیە ئیش دەکات و دەبێتە هۆی بلۆکبوونی ئۆستیۆکلاست و چالاکبوونی ئۆستیۆبلاست لەهەمانکاتدا و دواتر باسی دەکەین .

٣- ئەوانەی کە نەخۆشی بەهجەتیان هەیە (pagets disease) نابێت ئەم -**تێریپراتایدیان** بۆ بەکاربهێنرێت و باشترین دەرمانیش کە سوودی لێ ببینن گرووپی بیس فۆسفۆنەیتەکانە تەنها -**ئیباندرۆنەیت** نەبێت ، نەخۆشی بەهجەت بریتیە لە زۆر چالاکبوونی ئۆستیۆکلاست کە دەبێتە هۆی چالاکبوونی بەپەلەی ئۆستیۆبلاست و دروستبوونی ئێسکی قەبارە گەورەو فشەڵ و ئێمە نابێت دەرمانێکی وەک بدەین بە نەخۆش و ئەوەندەی تر ئۆستیۆبلاست چالاک بکەین بەڵکو دەبێت دەرمانی بیس فۆسفۆنەیت بەکاربهێنین کە دەبێتە هۆی بلۆکبوونی ئۆستیۆکلاست بە تەنها و ئەمەش دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی وورووژانی ئۆستیۆبلاست و چنینی جوان و وورد بۆ ئێسکەکان دەکات لەبری ئەوەی پەلە بکات و چنینێکی شاش و بڵاوو فشەڵ لە ئێسکەکاندا دروست بکات .

کاریگەری لاوەکی -تێریپراتاید :

(٤ کاتژمێر) لەدوای پێدانی یەکەم دۆز دابەزینی پەستانی خوێن لەکاتی وەستان بەپێوە ئەمەش دەکرێت بەهۆی ئەوەی کە درزی دەدرێت لە نەخۆش دەکرێت بڕێک هیستامین دەربدرێت کە پێوەی دیار نەبێت ، بەڵام لەکاتی بەپێوە وەستاندا زیاتر دەربکەوێت و نەخۆش بدات بە زەویدا و لەبەرئەوەی کە ئێسکی خۆی لاوازە و دەرمانەکەی بۆ چارەسەری داخورانی ئێسک بەکارهێناوە دەکرێت ئەو کەوتنە ببێتە هۆی شکانی ئێسکەکانی بەتایبەتی ملی ئێسکی ڕان ، ئێسکی سمت یاخود ئێسکی بڕبڕەکان ، هەستکردن بە بێ هەرمکەتی ، زیادبوونی لێدانی دڵ ، دوای چەند کاتژمێرێکی کەم ئەم نیشانانە نامێنن ، بەکارهێنانی --**تێریپراتاید** لە مشکدا بووەتە هۆی دروستبوونی وەرەمی شێرپەنجەیی لە ئێسکدا (Osteosarcoma) ، (Osteo) واتە ئێسک ، (Sarcoma) واتە ورەم ، هۆکاری ئەمەش دەگەڕێتەوە بۆ ئەوەی کە -- **تێریپراتاید** گەشە بە ئێسک دەدات هەربۆیە نابێت بەکاربهێنرێت بۆ ئەوانەی کە شێرپەنجەیان لەگەڵدایە ، هەروەها نابێت لە (٢ ساڵ) زیاتر بەکاربهێنرێت نەک بێتە هۆی دروستبوونی شێرپەنجە لە ئێسکدا ، دڵ تێکهەڵاتن ، ئازاری جومگەکان ، کزانەوەو ئازاری شوێنی دەرزیلێدانەکە .

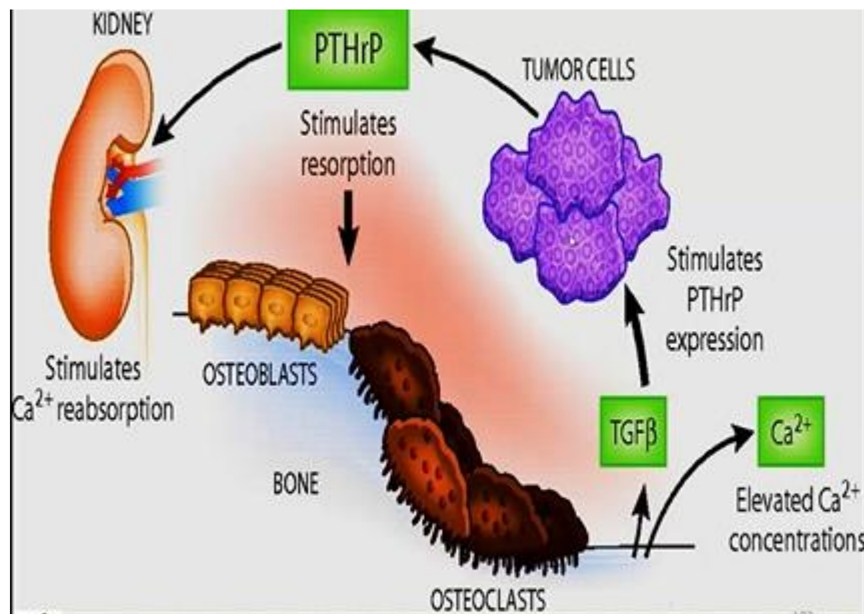


کارلێکی دەرمان لەگەڵ -تێریپراتاید :

لەبەرئەوەی کە ئەم دەرمانە دەبێتە هۆی زیادبوونی ئاستی کالسیۆم لە خوێندا ئەوا دەکرێت ببێتە هۆی زیادبوونی مەترسی ژەهراویبوون بە دەرمانی -**دیجۆکسین** ، واتە ئەگەر کەسێک دۆزی زۆری -**دیجۆکسینی** بەکارهێنابێت و دەرمانی --**تێریپراتایدی** وەرگرتبێت ئەوا ئەم دەرمانە ئاستی ژەهراویبوونەکە بە -**دیجۆکسینەکە** زیاتر دەکات ، -**دیجۆکسین** لێدانی دڵ بەهێز دەکات لەڕێگەی کردنە ناوەوەی کالسیۆم بۆ خانەکانی دڵ .

-Abaloparatide (Tymlos®)

-ئەبالۆپراتاید : پرۆتینێکی هاوشێوەی هۆرمۆنی پاراثایرۆیدە (parathyroid hormone related peptide **PTHrP**) ، دەرکەوتووە کە ئەم پرۆتینە دەردەکەوێت لە هەر نەخۆشێکدا کە تووشبووی شێرپەنجە بێت ، بۆ نموونە شێرپەنجەی مەمک ، سیەکان ، پرۆستات ...هتد ، گرێ شێرپەنجەییەکان (Tumor cells) هەڵدەسن بە دەردانی پرۆتینی (PTHrP) ، ماددەی (PTHrP) دەچێت بۆ گورچیلەکان و دەبێتە هۆی زیاتر هەڵمژینەوەی کالسیۆم ، هەروەها دەچێت بۆ ریخۆڵەکان و دەبێتە هۆی هەڵمژینەوەی کالسیۆم لەوێشدا ، بەڵام دەچێتە سەر ئێسکەکان و دەبێتە هۆی دارووخانی ئێسک (↑Bone resporption) ، ئەم پرۆتینە دەچێتە سەر هەمان ریسێپتەرەکانی هۆرمۆنی پاراثایرۆید و هەمان کاری ئەو هۆرمۆنە دەکات و هەر بۆیە ناونراوە هۆرمۆنی پەیوەندیدار بە هۆرمۆن پاراثایرۆید (PTHrP) ، ئەم پرۆتینە لە لایەن سەرجەم خانەکانی جەستەوە دەردەدرێت بەڵام زیاتر



لەلایەن خانە شێرپەنجەییەکانەوە ، ئەم پرۆتینە کۆمەڵێک فرمانی جۆراوجۆری تری هەیە جگە لە ئەو فرمانانەی کە وەک هۆرمۆنی پاراثایرۆید ئیش دەکات ، کەواتە فرمانەکانی ئەم پرۆتینە زۆر فراوانترە (broad spectrum) لەوەی کە چاوەڕێ دەکرا ، ئەم پرۆتینە ریسێپتەری تری تایبەت بەخۆی هەیە و کاتێک کە دەچێتە سەری یارمەتی گەشەی سەرجەم خانەکانی جەستە دەدات ، هەربۆیە لە ناولێنانەکەیدا پەلەیان کرد ، بەڵام تازە ناوی (PTHrP) دابڕینرا بەسەریدا ، لەکاتی هەبوونی گرێی شێرپەنجەییدا ئەوا ئەم پرۆتینە بەبەردەوامی دەردەدرێت و کە بە بەردەوامی دەردرا ئەوا فرمانەکەی لە ئێسکدا جیاوازتر دەبێت وەک لەوەی کە بەشێوەیەکی بچڕبچڕ دەربدرێت ، هەر بۆیە لە کاتی بەردەوام دەردانی ئەم پرۆتینەدا ئەوا دەچێتە سەر ریسێپتەری خۆی لە سەر خانەکانی ئۆستیۆبلاست (Osteoblast) و دەبێتە هۆی دەردانی پرۆتینی (RANKL) و (RANKL) یش دەچێتە سەر خانەکانی ئۆستیۆکلاست (Osteoclast) و ژمارەو فرمان و ماوەی مانەوەیان زیاد دەکات و ئۆستیۆکلاستیش هەڵدەسێت بە دارمانی ئێسک و داخورانی ئێسک و کالسیۆمی ئێسکەکەان دەکاتەوە ناو خوێن و ئاستی کالسیۆم لەخوێندا زیاد دەکات ، لەگەڵ تێکشکانی ئێسکدا و فرێدانی کالسیۆمدا ئەوا ماددەی تریش فرێ دەدرێتە خوێنەوە ، لەوانە ماددەیەک بە ناوی (Tumor or Transforming Growth Factor Beta TGFβ) و ئەم فاکتەرەش دەچەتەوە سەر گرێ شێرپەنجەییەکان و هانی گەشەکردنیان دەدات و گرێ شێرپەنجەییەکانیش دیسانەوە دەست دەکەنەوە بە دەردانەوەی (PTHrP) و ئاستی ئەم پرۆتینە زیاد دەبێتەوە لە خوێندا ، کاتێک کە بەهۆی ئەم (PTHrP) یەوە ئۆستیۆکلاست چالاک دەبێت و بۆشایی و درز دەکەوێتە ئێسکەکانەوە ئەوا ڕێگا خۆشکەرێک دەبێت بۆ ئەوەی کە خانە شێرپەنجەییەکان لە شوێنەکانی تری جەستەوە بڵاوەبکەن بەرەو ئێسکەکان و (Bone Metastasis) دروست ببێت ، کواتە ئەگەر پرۆتینی (PTHrP) بەشێوەی بەردەوام بچێتە جەستەی نەخۆشەوە ئەوا ئێسکەکان دادەرمێنێت ، بەڵام ئەگەر بەشوەی بچڕبچڕ بچێتە جەستەوە ئەوا دەبێتە هۆی بەهێزکردن و پێکهێنانی ئێسک و زیادبوون و مانەوەو چالاکبوونی خانەکانی ئۆستیۆبلاست (Osteoblastoneogenesis) ، کەواتە ئەگەر ڕۆژانە (١ جار) بەکاربهێنرێت ئەوا ئاستەکەی بەرز دەبێتەوە لە خوێندا و دواتر وورده وورده ئاستەکەی دێتەوە خوار لە ماوەی (١٢ کاتژمێردا) و بەو شێوەیە پێدانی ئەم پرۆتینە کاریگەری بچڕبچڕ (intermittent) و پێکهێنانی ئێسکی دەبێت .

کەواتە دەرمانی **-ئەبالۆپراتاید** دەبێتە هۆی ڕێکخستنەوەی هەڵوەشانی ئێکەکان و هەڵمژینەوەی کالسیۆم و فۆسفەیت لە ڕیخۆڵەکان و گورچیلەکانەوە بۆ سووڕی خوێن .

-ئەبالۆپراتاید تەنها لە ئافرەتاندا بەکاردەهێنرێت لەکاتێکدا کە **-تیریپراتاید** لە پیاوان و لە ئافرەتانیشدا بەکاردەهات .

-ئەبالۆپراتاید تەنها لەو ئافرەتانەدا بەکاردێت کە کەوتوونەتە تەمەنی نائومێدیەوەو مەترسی شکانی ئێسکەکانیان لە ئاستێکی بەرزدایە ، واتە ئەو ئافرەتانە کە چڕی ئێسکەکانیان کەمترە لە (-3 T Score) یاخود پێشتر تووشی شکانی ئێسکی بربرەکان بوونەتەوە .

-ئەبالۆپراتاید دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی شکان لە ئێسکی بڕبڕەکاندا بەڕێژەی (86%) ، هەروەها لە ئێسکی دەرەوەی بڕبڕەکاندا بەڕێژەی (43% ، بەڵام دەرنەکەوتووە کە مەترسی شکان لە ئێسکی سمت (Hip) دا کەم بکاتەوە .

کاریگەری نەویستراوی -ئەبالۆپراتاید :

دابەزینی پاڵەپەستۆی خوێن بەتایبەت لە کاتی بەپێوە وەستاندا ، هەربۆیە ئامۆژگاری ئەو نەخۆشانە دەکرێت کاتێک ئەم دەرزیە وەردەگرن بە پێوە نەبن و بۆ ماوەیەک بە پاڵکەوتووی بمێننەوە ، بەپێچەوانەی بیس فۆسفۆنەیتەکانەوە کاتێک کە لەڕێگەی دەمەوە بەکاردێن ئەوا دەبێت نەخۆش بۆ ماوەی نیو کاتژمێر پاڵ نەکەوێت ، دڵتێکهەڵاتن ، بێ هەرەکەتی (Diziness) ، سەرئێشە ، دڵەخورپێ یاخود دڵ پەلەکردن (Palpitation) بەهۆی ئەوەی کە پەستانی خوێن دێتە خوارەوە ، زیادبوونی کالسیۆم لە میزدا (Hypercalciuria) ، ئازاری بەشی سەرەوەی سک چونکە کاتێک کە ئاستی کالسیۆم لە خوێندا بەرزدەبێتەوە ئەوا قەبزی و پێچی سک دروست دەبێت ، سەرسووڕان (Vertigo) .

قەدەغەبوونی بەکارهێنانی -ئەبالۆپراتاید :

ئەو نەخۆشانەی کە تووشی شێرپەنجە بوون ، ئەوانەی کە ئاستی کالسیۆم لە خوێنیاندا بەرزە (Hypercalcemia) ، هەروەها ئەوانەش کە ئاستی کالسیۆم لە میزەکەیاندا بەرزە (Hypercalciuria) ، هەروەها ئەوانەش کە بەردی گورچیلەیان هەیە (Urolithiasis) چونکە ئەم دەرمانە دەبێتە هۆی بەرزبوونەوەی کالسیۆم لەخوێندا و لە میزیشدا و ئەگەری هەیە ببێتە هۆی گەورەکردنی قەبارەی بەردی گورچیلە ، ئەگەر نەخۆشێک پاش بەکارهێنانی ئەم دەرمانە هەستی بە نیشانەکانی هەبوونی بەردی گورچیلە یاخود ئازاری گورچیلەکان کرد ئەوا دەبێت نموونەیەک لە میز وەربگیرێت و بزانرێت ئاستی کالسیۆم لە میزەکەیدا چەندە و ئەگەر ئاستەکە بەرزبوو ئەوا دەرمانەکە دەوەستێنرێت بۆ ئەوەی بەردی گورچیلە دروست نەبێت .

ئاستی تووشکردن بە شێرپەنجە بەهۆی دەرمانی -ئەبالۆپراتاید (Carcinogenucity) :

ئەم دەرمانە بووەتە هۆی شرپەنجەی ئێسک لە مشکدا ، لەبەرئەوە نابێت بەکاربهێنرێت بۆ ماوەی زیاتر لە (٢ساڵ) ، چونکە لە بنچینەدا ئەم دەرمانە پرۆتینێکە کە گەشە بە گرێی شێرپەنجەیی دەدات و لەلایەن گرێ شێرپەنجەییەکانەوە بە بڕێکی زیاتر دەردەدرێن ، هەروەها بەکارهێنانی بەشێوەی بچڕ بچڕ دەبتە هۆی ئەوەی کە گەشە بدات بەئێسک و ئاستی ئۆستیۆبلاست زیاد بکات ، هەر بۆیە ئەگەر ئەم زیادکردنە لەپڕ لە کۆنترۆڵ دەربچێت ئەوا شێرپەنجەی ئێسک درووست دەبێت .

کارلێکی دەرمان لەگەڵ -ئەبالۆپراتاید (Drug Interaction) :

مەترسیەکانی پاش ژەهراویبوون بە دیجۆکسین زیاتر دەکات .

دۆزی ـــئەبالۆپراتاید : بڕی (٨٠ مایکرۆگرام / لەڕۆژێکدا) بەژێرپێست (SC) ، نەخۆش پێویستە تەواوکەرە خۆراکیەکانی وەک کالسیۆم و ڤایتامین-دی وەربگرێت ئەگەر ئەو خۆراکانەی کە بەکاری دەهێنا بڕی پێوستی تێدا نەبوو ، چونکە بەکارهێانی ئەم دەرمانە بەبێ وەرگرتنی کالسیۆم و ڤایتامین-دی چۆن دەتوانێت ببێتە هۆی بەرزکردنەوەی ئاستی کالسیۆم لە خوێندا و دواتر بەکارهێنانی ئەو کالسیۆمە لە ئێسکەکاندا .

-Calcitonin-Salmon (Miacalcin®) (Miacalcic®)

-كالسيتۆنين-سەلمۆن : بریتیە لە دەرمانێک کە هاوشێوەی هۆرمۆنی کالسیتۆنینە و ڕێگری دەکات لە ئۆستیۆکلاست هەر وەک دەرمانی گرووپی بیس فۆسفۆنەیتەکان .

ئەم دەرمانە ڕێگری دەکات لە داڕمانی ئێسک و بەشێوەی دەرزی و هەروەها بەشێوەی سپرای لووت بەردەستە .

کالسیتۆنین هۆرمۆنێکە کە بەشێوەیەکی سرووشتی لە جەستەی مرۆڤدا دەردەدرێت لەلایەن خانەکانی (C cells) ەوە کە دەکەوێتە ناو ڕژێنی دەرەقیەوە (Thyroid gland) ، ڕژێنی دەرەقی پێکهاتووە لە کۆمەڵێک خانە پێیان دەوترێت (follicles) واتە چیکڵدانە ، ئەم خانانە (T3,T4) دەردەدەن و لە نێوانیشیاندا کۆمەڵێک خانەی تر هەن کە پێیان دەوترێت (C cells) و هەروەها پێشیان دەوترێت (Parafollicles) ، واتە تەنیشتە سیکلدانۆچکە ، ئەم خانانەش هەڵدەسن بە دەردانی هۆرمۆنی کالسیتۆنین ، ئەم هۆرمۆنە تەنها لەیەک دۆخدا دەردەدرێت ئەویش لەکاتێکدایە کە ئاستی کالسیۆم لە خوێندا بەرز دەبێتەوە ، کەواتە ووشەی (Calcitonin) پێکهاتووە لە ووشەی (Calci) واتە کالسیۆم ، هەروەها وشەی (tonin) واتە (tone) یان توندی و مەبەست پێی بەرزبوونەوەی ئاستی کالسیۆمە ، کەواتە کالسیتۆنین پارێزگاری دەکات لە بەرزبوونەوەو توندی ئاستی کالسیۆم لە خوێندا ، ئاستی ئاسایی کالسیۆم لە خوێندا بریتیە لە (٨,٥ – ١٠,٥) و هەندێک سەرچاوە دەڵێن (٩ – ١١) ، کاتێک کە ئاستی کالسیۆم دێتە خوارەوە ئەوا کێشەی زۆر درووست دەکات وەک (Tetany) واتە گرژبوون و گۆتبوون ، هەروەها کاتێک ئاستی کالسیۆم بەرزدەبێتەوە ئەوا کێشەی تر درووست دەکات وەک قەبزی (Groans) ، بەردی گورچیلە (stone) ، زوو زوو میزکردن (thrones) ، هەروەها تێکچوونی باری دەروونی و شڵەژان (psychiatric overtone) .

کالسیتۆنین سەرەڕای ئەوەی کە ڕێگری لە ڕیسێپتەرەکانی (PTH) دەکات لە خانەکانی ئۆستیۆجلاست و بەم شێوەیەش ئۆستیۆکلاست ناچالاک دەبێت و چیتر ناتوانێت کالسیۆمی ناو ئێسک بکاتە سووڕی خوێنەوە ، هەروەها کالسیتۆنین کالسیۆم و فۆسفەیت لە میزەوە فڕێ دەداتە دەرەوە ، بەمەش ئاستی کالسیۆمی ناو خوێن کەم دەبێتەوەو نەخۆش تووشی (Hypocalcemia) دەبێتەوە ، هەربۆیە دەبێت دەرمانی کالسیۆم و ڤایتامین-دی بەکاربهێنرێت لەگەڵ کالسیتۆنین یاخود هەر دەرمانێکی تر کە بەکاربهێنرێت بۆ چارەسەری چڕی ئێسک .

هەربۆیە دەرمانەکە ناونراوە **-كالسیتۆنین-سەلمۆن** چونکە لە ڕژێنی دەرەقی ماسی سەلمۆنەوە ئەم هۆرمۆنە بەشێوەیەکی دەستکرد دەردەهێنرێت ، بەڵام لە ئێستادا بە تەکنیکی یەکپێگرتنی دی-ئێن-ئەی (DNA recombinant) یش دەردەهێنرێت ، بەڵام ئەو ناوەی پێدا دابڕینراوە چونکە ماسی سەلمۆن سەرچاوی سەرەکی دەرهێنانی ئەم هۆرمۆنە بووە لە سەرەتادا .

دەرمانی **-كالسیتۆنین-سەلمۆن** تەنها بۆ ئافرەتان بەکاردەهێنرێت ، لەپیاوانیشدا کاریگەری باشی هەبووە ، بەڵام بەکارهێنانی بۆ ماوەیەکی درێژ لەپیاواندا نازانرێت کە ئایا مەترسیەکانی چۆنە ، **-كالسیتۆنین-سەلمۆن لەو ئافرەتاندا بەکاردێت بە مەرجێک (٥ ساڵ) تێپەڕی کردبێت بەسەر تەمەنی نائومێدیاندا** ، ئەگەر ئافرەتێک (٥ساڵ) تێپەڕی نەکردبێت بەسەر تەمەنی نائومێدیەکەیدا و دەرمانی **-كالسیتۆنین-سەلمۆن** بەکاربهێنێت ئەوا سوودێکی ئەوتۆی نابێت و پارێزگاری ناکات لە داخورانی ئێسک و ڕووبەڕووی کاریگەریە نەویستراوەکانی دەرمانەکە دەبێتەوە ، بەڵام پیاوان دەتوانن لە یەک دۆخدا کالسیتۆنین بەکاربهێنن ئەویش لەکاتێکدا کە تووشی (Hypercalcemia) ببنەوەو ئاستی کالسیۆم لە خوێنیاندا بەرزبێت ئەوا کالسیتۆنین ئاستی کالسیۆم لە خوێنیاندا دەهێنێتە خوارەوە .

کەم بوونەوە یاخود زۆر دەردانی هۆرمۆنی کالسیتۆنین هیچ نیشانەیەکی نابێت و نابێتە هۆی هیچ نەخۆشیەک ، هەربۆیە کاتێک کەسێک کە نەشتەرگەری بۆ دەکرێت و ڕژێنی دەرەقی هەمووی لادەبرێت ئەوا بە درێژایی تەمەنی هۆرمۆنی ثایرۆید دەبێت بەکاربهێنێت ، بەڵام دەبینین هیچ پێویست ناکات هۆرمۆنی کالسیتۆنین بەکاربهێنێت لەکاتێکدا کە ڕژێنی دەرەقی لابراو بە تەنها هۆرمۆنی ثایرۆیدی دەرنەدەدا بەڵکو هۆرمۆنی کالسیتۆنینیشی دەردەدا .

ئەوپەڕی توانای کاریگەری -كالسیتۆنین-سەلمۆن (Efficacy) : بەکارهێنانی **-كالسیتۆنین-سەلمۆن** لەڕێگەی لووتەوە (Nasal calcitonin) دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی مەترسی ڕوودانی شکانی نوێ لە ئێسکی بڕبڕەکاندا بەڕێژەی (36%) .

دەرمانی **-كالسیتۆنین-سەلمۆن** هێڵی یەکەمی چارەسەر نیە چونکە کاریگەری نیە بۆ ئێسکی سمت (hip) بەڵام **بەکاردەهێنرێت تەنها لەکاتێکدا کە ئازار لە ئێسکی بڕبڕەکاندایە بەهۆی پەستان و دابەزینی بڕبڕەکان یاخود بەهۆی شکانی بڕبڕەکان (for bone pain caused by vertebral compression fractures)** ، کەواتە ئەگەر شکان یان پەستانی بڕبڕەکان ئازاری لەگەڵدابوو ئەوا دەرمانی **-كالسیتۆنین-سەلمۆن** بەکاردەهێنرێت بۆ نەهێشتنی ئازارەکە و هەروەها یارمەتی چاکبوونەوەی ئێسکەکە دەدات ، ئەمەش لەکاتێکدا کە دەرمانی بیس فۆسفۆنەیتەکان هێڵی یەکەمی چارەسەرن ، بەڵام پێدانی دەرمانی بیس فۆسفۆنەیتەکان کە قورسی بۆ گەدە درووست دەکات لەگەڵ دەرمانی ئازارشکێندا کە ئەوانیش

بەهەمان شێوە دەبنەوە هۆی قورسبوونی گەدە ئەوا دەکرێت جێگرەوەی باشتر هەبێت کە ئەویش **کالسیتۆنینە** ، لەم دۆخەدا **-کالسیتۆنین-سەلمۆن** دوو ئیش دەکات وەک باسکرا ، **کالسیتۆنین** کاریگەری بەهێزی دژە ئازاری هەیە لە بڕبڕەکاندا و هەروەها دەبێتە هۆی بەهێزکردنی ئێسکی بڕبڕەکان و دواتریش بەڕێگەی ناولووتە کە نابێتە هۆی کێشە بۆ ڕاڕەوی هەرس ، بەڵام پێدانی کالسیتۆنین تا ئەو کاتە دەبێت کە دۆخی نەخۆش جێگیر دەبێت و ئازارەکەی نامێنێت و دواتر دەخرێتەوە سەر بیس فۆسفۆنەیتەکان و باشترینیشیان دەرمانی **-زۆلیدرۆنیک ئەسیدە** بەڵام بە (IV) دەکرێت و ساڵی (١ جار) ، خۆ ئەگەر نەتوانرا **-زۆلیدرۆنیک ئەسیدە** بەکاربێت بە (IV) ئەوا دەتوانرێت **-ئەلێندرۆنەیت** بدرێت بە نەخۆش کە بەڕێژەی (47%) مەترسی شکانی ئێسکی بڕبڕەکان کەم دەکاتەوە .

سپرای **-کالسیتۆنین-سەلمۆن** بۆ ناولووت بەکاردەهێنرێت بۆ کەم کردنەوەی ئازاری بڕبڕەکان بەهۆی شێرپەنجەوەو ئەو ئازارە کەم دەکاتەوە .

کاتێک کەسێک دەستێک یان قاچێکی دەبڕدرێتەوە بە هەر هۆکارێک وەک شێرپەنجە یاخود شەکرە ، دەکرێت لە دۆخەکانی تردا جگە لە دۆخی شەکرە پاش بڕینەوەی ئەندامەکە هەندێک نەخۆش هەر هەست بە ئازار دەکات و وا هەست دەکات کە ئەندامەکەی نەبڕدراوەتەوەو ئازاری پێ دەدات و هێشتا ڕۆحی تێدا ماوە (phantom limb pain) ، هۆکارەکەش زیاتر دەگەڕێتەوە بۆ ئەوەی کە بڕینەوەی دەمار و ئێسک و ماسولکە ، هەروەها دووڕینەوەی زۆرو ورد دەبێتە هۆی وورووژاندنی ئەو دەمارانەی کە لەناوچە براوەکەدان و ئاماژەی لەڕادەبەدەر دەنێرێت بۆ مێشک و مێشکیش جۆرێک لە هەست دەنێرێتەوە بۆ ئەو ناوچەیە کە ئەو ئەندامە براوە وەک خۆی ماوەتەوەو ئازارێکی زۆری لێوە دێت لە کاتێکدا کە ئازارەکە هی شوێنی برانەکەیە ، دەکرێت ئەم دۆخە بۆ ماوەی (٣ ڕۆژ) بخایەنێت و دواتر مێشک هەست دەکات کە ئەم ئاماژە زۆرانە ئاماژەی هەڵخەڵەتێنەرن و ئاماژەکان وەلادەنێت و ڕازی دەبێت بەوەی کە ئەو ئەندامە براوەتەوەو لەگەڵ ئەو ئاماژانەدا ڕادێت (adaptation) و وورده وورده تا ئەو کاتەش برینەکە بەرەو ساڕێژبوون دەڕوات ، لەو ماوەیەدا کە ئازارەکە بەردەوامە تا کاتی ڕاهاتنی مێشک ئەوا دەرمانی **-کالسیتۆنین-سەلمۆن** زۆر بەسوودە و ئازارەکە دەشکێنێت و ئەو هەستەش کەم دەکاتەوە کە وادەزانرێت ئەندامە براوەکە لەشوێنی خۆیدا ماوە .

کاریگەریە نەویستراوەکانی -کالسیتۆنین-سەلمۆن :

لەبەرئەوەی کە بەشێوەی سپرای ناو لووتە ئەوا دەبێتە هۆی ووشک بوونەوەی ناوپۆشی لووت (dryness) و ئەم ووشک بوونەوەیە دەبێتە هۆی برینی ناوپۆشی لووت (Nasal sores) و دواتر وورووژان درووست دەبێت و دەبێتە هۆی خوران و نەخۆش دەست دەبات بۆ لووتی ئەوەندەی تر ناولووتی دەڕوشێنێت و ئازار درووست دەبێت لەکاتی دەست لێداندا (tenderness) ، دواتر بەهۆی ئەو خاوبوونەوەی بۆریە خوێنانە لەو ناوچەیەدا هەوکردن ڕوودەدات (Rhinitis) ، دەکرێت یەکێک لەو بۆریە خوێنانە تووشی تەقین ببن و ببنە هۆی خوێنبەربوون (Epistaxis) ، دەکرێت هەندێک کاریگەری تری لاوەکی ڕووبدات وەک ئازاری پشت (Backache) ، ئازاری جومگەکان (Arthralgia) و سەرئێشە .

کارلێکی دەرمان لەگەڵ -کالسیتۆنین-سەلمۆن : لەگەڵ هیچ دەرمانێک کارلێک ناکات .

دۆزی -کالسیتۆنین-سەلمۆن : بڕی (٢٠٠ یەکەی نێودەوڵەتی / لەڕۆژێکدا) کە = ١ سپرای بۆ ناو یەکێک لە کونە لووتەکان (one nostril) و ڕۆژانە دەبێت هەر ڕۆژەو بیکاتە کونە لووتێکەوە ، واتە ڕۆژێک کونی لووتی ڕاست و ڕۆژەکەی تر کونی لووتی چەپ .

بڕی (٢٠٠ یەکەی نێودەوڵەتی) لەڕێگەی لووتەوە = بڕی (٥٠ - ١٠٠ یەکەی نێودەوڵەتی) لەڕێگەی دەرزیلێدانەوە بە سمت یان بەژێرپێست بۆ ئەوانەی کە کێشە لە لووتیاندا هەیە یاخود تووشی پەتا و هەستیاری و هەوکردنی لووت (allergic rhinitis) بوونەتەوە .

هەموو سپرایەک (actuation) بڕی (٢٠٠ یەکەی نێودەوڵەتی) کالسیتۆنینی تێدایە ، و هەر یەک بوتڵ بەشی نزیکەی (٢ – ٣ هەفتە) دەکات .

ڕێکخراوی (FDA) لە ساڵی (٢٠١٤ ز) دا گۆڕانکاری کرد لە نووسینەوەی کاغەزی ڕێنوێنی تەندرووستی ئەم دەرمانەدا و ڕاپۆرتی داوە دەربارەی ئەوەی کە تووشبوون بشێرپەنجە زیاترە لەو نەخۆشانەی کە کالسیتۆنینیان بەکارهێناوە بەرامبەر بەو نەخۆشانەی کە پلاسیبۆیان بەکارهێناوە ، کەواتە کالسیتۆنین شێرپەنجەئامێزە (Carcinogenic) ، هەربۆیە بەکارهێنانی کالسیتۆنین دەبێت بیرورا لەگەڵ نەخۆشەکە ئاڵوگۆڕبکرێتەوە دەربارەی سوودەکانی ئەم دەرمانەو لە مەترسیەکانیشی ئاگادار بکرێتەوە ، هەر بۆیە هێڵی یەکەمی چارسەر نیەو باش وایە بۆ ماوەیەکی کەم بەکاربهێنرێت تا ئەوەندی کە ئازارەکە نامێنێت و دواتر دەرمانەکە بگۆڕدرێت بە دەرمانی چارسەری تر بۆ ئەوەی نەخۆش بەدووربێت لە مەترسی تووشبوون بە شێرپەنجە .

-Raloxifene (Evista®)

-ڕالۆکسیفین : ئەم دەرمانە دەچێتە سەر ڕیسێپتەرەکانی ئێسترۆجین و لە هەندێک شانەدا ئەو ڕیسپتەرانە چالاک دەکات و لە هەندێک شانەی تردا هەمان ئەو ڕیسێپتەرە ئێسترۆجینیانە بلۆک دەکات (selective estrogen receptor agonist-antagonist) و پێشی دەوترێت (Selective estrogen receptor modulator SERM) ، کاتێک کە ئەم دەرمانە ئیش لەسەر ڕیسێپتەری ئێسترۆجین دەکات ئەوا دەبێت ئەوە بزانین کە ئەم دەرمانە بۆ مێینەکان بەکاردێت و کاتێک کە باسی داخورانی ئێسک دەکەین ئەوا مەبەستمان ئەو ئافرەتانەیە کە کەوتونەتە تەمەنی نائومێدیەوە ، ئەم دەرمانە بەکاردێت بۆ پارێزگاری کردن (prevention) و چارەسەری (treatment) ی داخورانی ئێسک ، پارێزگاری کردن مەبەست لەوەیە کە نەخۆشەکە ئێسکی دانەخوراوە بەڵکو ئێسکی لاوازە (Osteopenic) و دەرمانەکە بەکاردێت بۆ ئەوەی پارێزگاری بکات لەوەی کە ئێسکەکە بەرەو داخوران بچێت ، ئێسترۆجین ڕیسێپتەری خۆی هەیە لە ئێسکەکاندا کاتێک کە چالاک دەبن ئەوا پارێزگاری دەکەن لە داخورانی ئێسک ، هەربۆیە دەرمانی **-ڕالۆکسیفین** ڕیسێپتەرە ئێسترۆجینیەکانی سەر ئێسکەکان چالاک دەکات و بەمەش ڕێگری دەکات لە چالاکبوونی خانە ڕووخێنەرەکانی ئێسک (Prevent Osteoclast) ، کەواتە ئەم دەرمانەش لە گرووپی (Antiresorptive drugs) ە ، کاتێک کە خانە کۆنەکانی ئێسک دەڕوخێن و لەناودەچن و خانەی نوێ جێگەیان دەگرێتەوە ئەوا بەم پرۆسەیە دەوترێت (Bone turnover) واتە دەورە یاخود سووڕی ژیانی ئێسک ، ئەم سووڕە ڕادەیەک یاخود سنورێکی هەیە و هەرکات ئەم سنووری دارمان و نوێبوونەوەیە زیاد بکات لەو ڕادە ئاساییە یاخود کەم بکات ئەوا لە هەردووکیدا کێشە بۆ ئێسکەکان درووست دەبێت ، لەو کەسانەی کە تووشی دارمانی ئێسک دەبنەوە ئەوا پرۆسەی ڕووخان زیاترە لە پرۆسەی نوێبوونەوەو بەوشێوەیە وورده وورده ئێسکەکان تووشی پووکانەوە دەبێتەوە ، هەربۆیە لەم کاتەدا پێویستمان بەوەیە کە ئەم پرۆسەی دارووخانەی (Osteoclast) هەندێک خاوبکەینەوە یاخود کەم بکەینەوە هەتا ماوە بدەین بە خانە پێکهێنەرەکانی ئێسک (Osteoblast) بۆ ئەوەی بتوانێت بەباشی پڕکردنەوەی ئێسک و نوێبوونەوەکە ئەنجام بدات و چڕی ئێسک (BMD) زیاد بکات و ئێسکەکان بەهێز بکات ، هەر بەوشێوەیە **-ڕالۆکسیفین** ئەم کارە ئەنجام دەدات ، کەواتە دەرمانی **-ڕالۆکسیفین** لەسەر ڕیسێپتەرە ئێسترۆجینیەکان کە لە ئێسکەکاندا هەن کاریگەری (Agonist) ی هەیە و وەک ئێسترۆجین ئیش دەکات ، لەکاتێکدا ئەم دەرمانە لەسەر ڕیسێپتەرە ئێسترۆجینیەکانی منداڵدان و مەمک کاریگەری (Antagonist) ی هەیەو لەو دو شوێنەدا (منداڵدان و مەمک) ڕیسپتەرە ئێسترۆجینیەکان بلۆک دەکات و لەو دوو ناوچەیەدا وەک دژە ئێسترۆجین ئیش دەکات ، ئیسترۆجین لەسەر خانەکانی منداڵدان دەبێتە هۆی زیادبوونی ژمارەی خانەکان (proliferation) و ئەستوورکردنی ناوپۆشی منداڵدان و دەکرێت ئەگەر ئەم پرۆسەیە بەردەوامی هەبێت ئەوا ببێتە هۆی درووستبوونی شێرپەنجە لە منداڵداندا (indometrial hyperplasia & carcinoma) ، کەواتە کاتێک کە دەرمانی **-ڕالۆکسیفین** کاریگەری بلۆککردنی ئێسترۆجینی هەیە لە منداڵداندا ئەمە کارێکی باشەو مەترسی زیادبوونی خانەکانی ناوپۆشی منداڵدان و شێرپەنجەی منداڵدان کەم دەکاتەوە ، کەواتە دەرمانی **-ڕالۆکسیفین** هیچ مەترسیەکی نیە لەسەر ناوپۆشی منداڵدان و کاریگەری (antagonist) ی هەیە لەوێداو منداڵدان دەپارێزێت لە تووشبوون بەشێرپەنجە ، دەرمانی **-ڕالۆکسیفین** لەسەر مەک بەهەمان شێوەی منداڵدان کاریگەری بلۆککردنی ڕیسێپتەرەکانی ئێسترۆجینی هەیە و مەمک دەپارێزێت لە تووشبوون بە شێرپەنجە ، چونکە ئەگەر گرێیەک لە مەمکدا هەبێت ئەوا ئێسترۆجین کاریگەری زادبوونی ژمارەی خانە (proliferation) ی هەیەو دەکرێت گرێیەکە بگۆڕێت بۆ گرێی شێرپەنجەیی ، بەڵام دەرمانی **-ڕالۆکسیفین** ڕێگری دەکات لەوەی کە ئەو گرێیە ببێت بە گرێی شرپەنجەیی .

ئایا ئەگەر کەسێک تووشی شرپەنجەی مەمک یان منداڵدان بووبێتەوە ئایا لەم کاتەدا دەرمانی **-ڕالۆکسیفین** سوودی دەبێت ؟

وەڵام / نەخێر ، دەرمانی **-ڕالۆکسیفین** پێش تووشبوون بە شێرپەنجە پارێزگاری دەکات لە منداڵدان و دامێن ، بەڵام پاش تووشبوونی ئەو دوو ئەندامە بە شێرپەنجە ئەوکات دەرمانی **-ڕالۆکسیفین** ناتوانێت چارەسەری شێرپەنجەکە بکات .

ئایا ئەگەر کەسێک تووشی شرپەنجەی مەمک یان منداڵدان بووبێتەوەو دواتر چارەسەری وەرگرتبێت و باش بووبێتەوە ئایا لەم کاتەدا دەرمانی **-ڕالۆکسیفین** دەتوانێت ڕێگری بکات لە دووبارە سەرهەڵدانەوەی شێرپەنجە (recurrence) ؟

وەڵام / نەخێر ، دەرمانی **-ڕالۆکسیفین** ناتوانێت ڕێگری بکات لە دووبارە سەرهەڵدانەوەی شێرپەنجە لەو دوو ناوچەیەدا .

تەنها لەکاتێکدا دەرمانی **-ڕالۆکسیفین** سوودی هەیە کە نەخۆشەکە هێشتا تووش نوبووبێت بە شێرپەنجە و لە هەمان کاتدا مەترسی تووشبوونی شرپەنجەی لێ بکرێت و پێشینەی تووشبوونی خێزانی بەهێزی هەبێت (Strong family history) ، بۆ نموونە نەخۆشێک لە خێزانەکەیاندا دایک یان پور یان کەسانی پلە یەک تووشی شێرپەنجەی مەمک بوون ئەوا ئەم نەخۆشەش لەکاتی هەبوونی گرێدا مەترسی ئەوەی لێ دەکرێت کە تووش ببێت بە شێرپەنجە و لەم کاتەدا دەرمانی **-ڕالۆکسیفین** ڕێگری دەکات لە گۆڕینی گرێیەکە بۆ گرێی شێرپەنجەیی ، کەواتە ئەگەر ئافرەتێک کەوتبووە تەمەنی نائومێدیەوەو ئێسکی بڕبڕەکانی لاوازبوو یاخود پووکانەوەی هەبوو ئەوا دەرمانی **-ڕالۆکسیفین** دەتوانێت چارەسەری داخورانی ئێسک بکات لە بڕبڕەکانداو لە هەمان کاتیشدا ڕێگری دەکات لە تووشبوون بە شێرپەنجەی منداڵدان و شێرپەنجەی مەمک .

کەواتە کاتێک کە دەرمانی **-ڕالۆکسیفین** دەچێتە سەر ڕیسێپتەری ئێسترۆجینی لە ئێسکەکاندا ئەوا ئەم ڕیسێپتەرە لە ناوکدایە (nuclear) و لەوێدا دەبێتە هۆی چالاکبوون و دەرکەوتنی هەندێک جین لە دی-ئێن-ئەی خانە ئێسکیەکەدا و ئەو جینە تایبەتانەی کە چالاک دەبن دەبنە هۆی دروستکردنی جۆرێک لە پرۆتین کە ئەم پرۆتینانە ڕێگری دەکەن لە چالاکبوونی ئۆستیۆکلاست و دواتر کەم بوونەوەی پرۆسەی سووڕی ژیانی ئێسکی و لە کۆتاییدا پرۆسەی داخورانی ئێسک بلۆک دەکەن ، هەروەها ئەو پرۆتینانە لە لەیاکی ترەوە دەچن بلۆکی هۆرمۆنی پاراثایرۆید دەکەن و ئەو هۆرمۆنەش تووشی پەککەوتن دەکەن .

ئەوپەڕی کاریگەری -ڕالۆکسیفین :

-ڕالۆکسیفین هەروەک دەرمانی **--کالسیتۆنین-سەلمۆن** و دەرمانی **-ئیباندرۆنەیت** تەنها کاریگەریان لەسەر ئێسکی بڕبڕەکان هەیە (vertebral only) ، مەترسی شکان لەو ناوچەیەدا کەم دەکەنەوە بەڕێژەی (30-50%) ، هەرچەند ئەم ڕێژەیە باشە بەڵام ئەم دەرمانە هیچ کاریگەریەکەی نیە لە کەم کردنەوەی مەترسی شکان لە ئێسکی سمت (hip) دا کە مەترسیدارترین شوێنە و زیاتر لە هەموو ئێسکێکی تر ڕووبەڕووی شکان دەبێتەوە ، هەر لەبەر ئەم هۆکارە ئەم دەرمانە بەهێڵی یەکەمی چارەسەر دانانرێت .

دەرمانی **-ڕالۆکسیفین** هەر وەک ئێسترۆجین دەبێتە هۆی دابەزاندنی چەوریە زیانبەخشەکانی وەک کۆلیسترۆڵ بەڕێژەی (7%) و چەوری چڕی کەم (LDL) بەڕێژەی (11%) لەکاتێکدا کە ئەم دەرمانە ناتوانێت مەترسی تووشبوون بە نەخۆشیەکانی دڵ و بۆریەکانی خوێن کەم بکاتەوە چونکە خودی ئەم دەرمانە دەچێت لە جگەردا وەک ئێسترۆجین ئیش دەکات و دەبێتە هۆی دەردان و بەرەڵابوونی فاکتەرەکانی مەیاندنی خوێن کە مەترسی جەڵتەی خوێنهێنەرەکان و جەڵتەی مێشک و دڵ زیاد دەکات .

دۆزی -ڕالۆکسیفین : بڕی (٦٠ مگم / لەڕۆژێکدا) لەڕیگەی دەمەوە (orally) .

کارلێکی دەرمان لەگەڵ -ڕالۆکسیفین :

١- ئەو دەرمانانەی کە ڕێگری لە هەڵمژینەوەی ماددەی زراو دەکەن لە ڕیخۆڵەکاندا (Bile acid risines) دەبنە هۆی کەم بوونەوەی هەڵمژینی -ڕالۆکسیفین بەڕێژەی (60%) : کاتێک کە دەرمانێک بەکاربهێنرێت ڕێگری لە هەڵمژینەوەی ماددەی زراو بکات ئەوا ماددەی زراو لە پیساییەوە دەکرێتە دەرەوە ، ئەو دەرمانەی کە ڕێگری لە هەڵمژینەوەی ماددەی زراو بکات ئەوا ڕیگری لە هەڵمژینی **-ڕالۆکسیفینیش** دەکات ، کاتێک کە ترشی زراو هەڵنامژرێتەوە ئەوا ئاستی ترشەکە لە توورەکەی زراودا کەم دەبێتەوەو جەستە هەڵدەسێت بە گۆڕینی کۆلیسترۆڵی ناو خوێن بۆ ماددەی زراو بۆ ئەوەی قەرەبووی لەدەستدانی ماددەی زراو بکاتەوە بەمەش ئاستی کۆلیسترۆڵی خوێن کەم دەبێتەوە ، لە نمونەی ئەم دەرمانانەش وەک **-کۆلیستایرامین (Cholestiramine-)** .

٢- دەرمانی --وارفارین : دژە خوێن مەیینە (Anticoagulant) کاتێک کە لەگەڵ دەرمانی **-ڕالۆکسیفیندا** بەکاربهێنرێت ئەوا دەرمانی **-ڕالۆکسیفین** کاریگەری دەرمانی **-وارفارین** کەم دەکاتەوە ، ماوەی کڵۆتبوونی خوێن یاخود خوێن مەیین پێی دەوترێت (prothrombin time **PT**) و ئەم ماوەیە بەشێوەیەکی ئاسایی لە نێوان (١١ — ١٥ چرکە) دایە و لەکاتی برینبوونی پێستدا دەبێت لەو ماوەیەدا خوێنەکە بوەستێتەوە ، ئەم ماوەی خوێن مەیینە تا درێژتر بێت واتە خوێن درەنگتر دەمەیەت و مەترسی خوێنبەربوون زیاد دەکات ، هەروەها تا ماوەکە کورتتر بێت ئەوا خوێن زووتر دەمەیەت و مەترسی دروستبوونی کڵۆت و جەڵتە زیاد دەکات ، کاتێک کە **-وارفارین** بەکاردەهێنرێت ئەوا ئەم ماوەی خوێن مەینە درێژتر دەکاتەوە ، بەڵام ئەگەر **-ڕالۆکسیفین** بەکارهێنرا ئەوا دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی ماوەی خوێن مەیین **(PT)** بەڕێژەی (10%) .

٣- هۆرمۆنی ثایرۆید : هۆرمۆنی ثایرۆکسین دەبێت بە سکی خاڵی نیو کاتژمێر پێش نان بەکاربهێنرێت یاخود (٤ کاتژمێر) پاش نان خواردن چونکە ئەم هۆرمۆنە لەگەڵ زۆرێک لە خۆراک و دەرماندا کارلێک دەکات و دەرمانی وا هەیە کە دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی هەڵمژینی ثایرۆکسین ، بۆئەوەی کە ئەم دەرمانە بەباشی هەڵبمژرێت باش وایە دووربێت لە هەمووشتێک ، دەرمانی **-ڕالۆکسیفین** دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی هەڵمژینی دەرمانی **-ثایرۆکسین** بە میکانیزمێکی نادیار ، لەبەرئەوە دەبێت ماوەی نێوان پێدانی هۆرمۆنی ثایرۆکسین لەگەڵ دەرمانی **-ڕالۆکسیفیندا** (١٢ کاتژمێر) بێت .

کاریگەریە نەویستراوەکانی -ڕالۆکسیفین :

١- گەرم بوونی جەستەو سووربوونەوەی دەمووچاو (Hot flashes) : بەهۆی ئەوەی کە بلۆکی ڕسێپتەری ئێسترۆجین دەکات لە ناوچەی هایپۆثالامەس لە مێشکدا و ئەمەش دەبێتە هۆی زیاتر چالاکبوونی هایپۆثالامەس و ئەمەش دەبێتە هۆی تێکچوونی سەنتەری ڕێکخستنی گەرمی لەمێشکدا و بەم شێوەیە پلەی گەرمی لەش بەرزدەبێتەوەو جەستە گەرم دەێت و دەمووچاو سوور دەبێتەوە ، کەواتە کاتێک کە ئەم دەرمانە دەدرێت بە ئافرەتێک کە کەوتووەتە تەمەنی نائومێدیەوە ئەوا پێس پێدانی دەرمانەکە پرسیاری لێدەکرێت کە ئایا گەرم بوونی جەستەو سووربوونەوەی دەمووچاو (Hot flashes) ی هەیە یاخود نا ؟ ئەگەر ووتی گەرمی دێت بەگیانمدا و ئارەقەیەکی سارد دەکەمەوەو دواتر لەرز دەمگرێت و زیاتر بە شەواندا ئەمە ڕوودەدات ئەوا نابێت دەرمانی **-ڕالۆکسیفینی** پێ بدرێت چونکە ناتوانێت بەرگەی ئەم دەرمانە بگرێت و **-ڕالۆکسیفین** بەشێوەیەکی زۆر نائاسایی دەبێتە هۆی درووستبوونی ئەو نیشانانە .

٢- گرژبوونی ماسولکە بەتایبەتی لە ناوچەی پوزدا (Leg cramps) .

٣- جەڵتەی خوێنهێنەرەقووڵەکان و خوێنهێنەری سیەکان (venous thromboembolism) بەڕێژەی (1%) : چونکە دەچێت بۆ جگەر و هەڵدەستێت بە زیادکردنی فاکتەرەکانی خوێن مەیین .

قەدەغەبوونی بەکارهێنانی -ڕالۆکسیفین :

- ئافرەتانی دووگیان : چونکە خۆیان پێویستیان بە ئێسترۆجینە لە مناڵداندا بۆ بەردەوامبوونی دووگیانیەکەیان .
- ئافرەتانی شیردەر : چونکە دەبێتە هۆی بلۆکبوونی دەردانی شیر و دەتوانێت بچێتە شیری دایکەوە کە دەکرێت ئەگەر بەبڕێکی کەمیش بێت کاریگەری بکاتە سەر مناڵە شیرە خۆرەکە لە داهاتوودا .
- منداڵان : چونکە خۆیان ئیسترۆجینیان کەمە و ئێمە ئەگەر ڕیسێپتەرەکانی ئێسترۆجین چالاک بکەین لە هەر شوێنێکی جەستەیاندا ئەوا دەبێتە هۆی گۆڕانکاری فیسیۆلۆجی لە جەستەی منداڵەکەدا .
- پێشینەی تووشبوون بە نەخۆشی دڵ و بۆریەکانی خوێن وەک جەڵتەی دڵ (MI) ، جەڵتەی مێشک (Stroke) ، کڵۆتی خوێن لە خوێنهێنەرەکاندا (DVT) .

Conjugated estrogens & -Bazedoxifene (Duavee®)

دواڤی® : ئەم دەرمانە پێکهاتووە لە **-ئێسترۆجین** لە گەڵ **-بازیدۆکسیفین** ، یەکێکە لە دەرمانەکانی جیلی سێیەمی گرووپی (SERM) ، ئەم دەرمانە (**دواڤی®**) بەکاردێت تەنها بۆ پارێزگاری کردن لە داخورانی ئێسک لەو ئافرەتانەدا کە کەوتوونەتە تەمەنی نائومێدیەوە ، ئەم دەرمانە بەکارنایەت بۆ چارسەری داخورانی ئێسک بەڵکو تەنها بۆ ڕیگری کردن لە تووشبوون بە داخورانی ئێسک بەکاردێت لە کاتێکدا (**ئێڤیستا®**) بەکاردەهات بۆ چارسەر و پارێزگاری کردن لە داخورانی ئێسک لە هەمان کاتدا ، بە دەرمانی (**دواڤی®**) دەوترێت (tissue-selective estrogen complex TSEC) ، ئەم دەرمانە بەکاردەهات بۆ چارسەری نیشانەکانی گەرم بوونی جەستەو سووربوونەوەی دەمووچاو (vasomotor symptoms VMS) کە بەهۆی گرژبوون و خاوبوونەوەی بۆریەکانی خوێنەوە ڕوویان دەدا لەو ئافرەتانەی کە دەکەوتنە تەمەنی نائومێدیەوە ، لەبەر ئەوەی کە **ئێسترۆجینی** تێدایەو بەشێوەی (systemic) وەردەگیرێت ئەوا چارسەری (VMS) دەکات چونکە دەچێت بۆ هایپۆثالامەس و لەوێدا ڕیسێپتەری ئێسترۆجینی چالاک دەکات ، لەلایەکی ترەوە **-بازۆدۆکسیفینیش** ڕێگری دەکات لە چالاکبوونی ڕیسێپتەرە ئێسترۆجینیەکان لە مناڵدان و مەمکدا و بەمەش منالدان و مەمک دەپارێزێت لە تووشبوون بە شێرپەنجە ، بەڵام دەرکەوت کە کاریگەری باشی هەیە لەسەر زیادکردنی چڕی ئێسک لە هەردوو ناوچەی سمت و بڕبڕەکاندا .

دۆزی (دواڤی®) : -ئێسترۆجین بە بڕی (٠,٤٥ مگم) لەگەڵ **-بازۆدۆکسیفین** بەبڕی (٢٠ مگم) ڕۆژی (١جار) .

ئەوپەڕی کاریگەری (دواڤی®) واتە (Efficacy) :

١- بەشێوەیەکی تێبینیکراو (**دواڤی®**) دەبێتە هۆی زیادکردنی چڕی ئێسک لە **ئێسکی سمتدا (Hip)** بەڕێژەی (1.96%) پاش بەکارهێنانی بۆ ماوەی (٢٤ مانگ) بەراورد بە بەکارهێنانی پلاسیبۆ **لەو ئافرەتانەی کە کەوتوونەتە تەمەنی نائومێدیەوە لەماوەی (١-٥ ساڵ) ی سەرەتای تەمەنی نائومێدیدا** ، هەروەها بەڕێژەی (1.73%) لەو ئافرەتانەدا کە پاش (٥ساڵ) بەسەر تێپەڕبوونی تەمەنی نائومێدیدا دەرمانەکەیان بەکارهێناوە ، کەواتە تێبینی دەکەین کە ئەم دەرمانە یەکەم دەرمانی ئێسترۆجینیە کە لە ئێسکی سمتدا ئیش دەکات و هەروەها بەکارهێنانی ئەم دەرمانە کاریگەریەکەی لەو ئافرەتانەدا زیاترە کە لە سەرەتاکانی تەمەنی نائومێدیدا دەرمانەکە بەکاردەهێنن واتە (١-٥ ساڵ) ی سەرەتا ، بەپێچەوانەی دەرمانی کالسیتۆنین-سەلمۆن کە دەبێت بۆ ئافرەتێک بەکاربهێنرێت (٥ ساڵ) تێپەڕی کردبێت بەسەر تەمەنی نائومێدیەکەیدا .

٢- بەشێوەیەکی تێبینیکراو دەرمانی (**دواڤی®**) پاش بەکارهێنانی بۆ ماوەی (٢٤ مانگ) دەبێتە هۆی زیادکردنی چڕی ئێسک لە بڕبڕەکاندا (Spine) بەڕێژەی (1.51%) بەراورد بە دەرمانی پلاسیبۆ لە ئافرەتاندا لەماوەی (١-٥ ساڵ) ی سەرەتای تەمەنی نائومێدیدا .

کاریگەری نەویستراوی (دواڤی®) بەڕێژەی (5%) یان زیاتر :

تێکشکانی ماسولکە (muscle cramps) ، ئازاری قوڕگ ، مل و ماسولکەکان ، بێ هەرەکەتی (dizziness) ، دڵتێکهەڵاتن و ڕشانەوە .

قەدەغەبوونی بەکارهێنانی (دواڤی®) :

١- هەمان ئەو قەدەغەبوونانەی کە بۆ ئێسترۆجینە ئەوا بۆ ئەم دەرمانەش دەبێت پیادە بکرێت ، چونکە بەشیک لەم دەرمانە ئێسترۆجینە ، قەدەغەبوونەکانیش بریتین لە :

- ئافرەتانی دووگیان ، شیردەر ، منداڵان ، هەبوونەی پێشینەی تووشبوون بە گرێی شێرپەنجەیی بەمەرجێک کە زیدبوون و گەورەبوونی گرێیەکە پشت بە ئێسترۆجین بەستبێت (Estrogen dependant tumor) ، ئافرەتێک کە تووشی خوێنبەربوونی دامێن بوبێتەوەو هۆکارەکەی نادیاربێت ، چونکە ئەمە دەکرێت زەنگێکی مەترسیداربێت بەوەی کە هۆکاری ئەم خوێنبەربوونە شێرپەنجەی منالدانە و شێرپەنجەی منالدانیش یەکێکە لەو جۆرە شێرپەنجەیانەی کە پشت بە ئێسترۆجین دەبەستێت .

٢- هەبوونی پێشینەی تووشبوون بە کڵۆتی لە خوێنهێنەرە قووڵەکاندا (DVT) .

٣- پەککەوتنی جگەر (Hepatic impairment) ، چونکە ئەم جۆرە دەرمانانە لە جگەردا هەڵدەوەشێن و ئەگەر جگەر نەتوانێت ئەو دەرمانانە هەڵوەشێنێت ئەوا ژەهراویبوون دروست دەبێت بە دەرمانەکە .

کارلێکی دەرمان لەگەڵ (دواڤی®) :

هۆرمۆنی **-ئیسترۆجین** لەلایەن ئەنزیمی جگەر (CYP3A4) ەوە هەڵدەوەشێت و هەر دەرمانێک کە ببێتە هۆی زیادبوون یاخود بلۆکبوونی ئەم ئەنزیمە ئەوا کاریگەری دەبێت بۆ سەر خەستی دەرمانی **-ئیسترۆجین** لەخوێندا .

-بازۆدۆکسیفین (دواڤی)	-رالۆکسیفین (ئیڤیستا)
تەنها ڕێگری دەکات لە تووشبوون بە داخورانی ئێسک	ڕێگری دەکات و چارەسەریش دەکات
دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی مەترسی شکان لە ئێسکی سمت و ئێسکی بڕبڕەکانیشدا .	تەنها مەترسی شکان لە ئێسکی بڕبڕەکاندا کەم دەکاتەوە .
چارەسەری گەرم بوونی جەستەو سووربوونەوەی دەموچاو دەکات .	خودی دەرمانەکە دەبێتە هۆی گەرم بوونی جەستەو سووربوونەوەی دەموچاو .
ڕۆژانە بڕی (٢٠ مگم) لەڕێگەی دەمەوە .	ڕۆژانە بڕی (٦٠ مگم) لەڕێگەی دەمەوە .

کۆمەڵێک پرسیار :

ئەو دەرمانانەی کە بەکاردێن بۆ بەهێزکردن و چارەسەری داخورانی ئێسک لە هەمانکاتدا تەنها لە ئافرەتاندا بەکاردێت و بۆ پیاوان نابێت ؟

وەڵام / -ئیباندرۆنەیت ، دەرمانەکانی گرووپی (SERMs) وەک (**-رالۆکسیفین** ، **-بازۆدۆکسیفین**) ، **-ئەبالۆپراتاید** ، **-ڕۆمۆسوزوماب** .

ئەو دەرمانانەی کە بەکاردێن بۆ بەهێزکردن و چارەسەری داخورانی ئێسک بەڵام تەنها مەترسی شکان لە ئێسکی بڕبڕەکاندا کەم دەکەنەوە (Vertebral fracture only↓) و مەترسی شکان لە ئێسکەکانی تردا کەم ناکەنەوە ؟

وەڵام / -ئیباندرۆنەیت ، **-کالسیتۆنین** ، **-سەلەمۆن** ، **-رالۆکسیفین** ، **-تێریپیراتاید** ، **-ئەبالۆپراتاید** .

-کالسیتۆنین ، **-سەلەمۆن** بەشێوەی سپرای لووت بەردەستن .

-ئیباندرۆنەیت بەشێوەی (IV push) بەردەستە و بە خێرایی و بە یەکجار دەدرێت بە نەخۆش .

-زۆلیدرۆنیک ئەسید بەشێوەی (IV infusion) بەردەستە و دەبێت قەترە قەترە بۆ ماوەی (١٥ خولەک) تەواو بکرێت و لە نەخۆشخانە دەبێت وەربگیرێت .

-تێریپیراتاید ، **-ئەبالۆپراتاید** ، **-دینۆسوماب** و **-ڕۆمۆسوزوماب** بەڕێگەی ژێرپێست (SC) بەکاردەهێنرێن و گرانترین دەرزی دژە داخورانی ئێسکن لە ڕووی نرخەوە ، **-دینۆسوماب** و **-ڕۆمۆسوزوماب** لە نەخۆشخانە دەبێت بدرێت لە نەخۆش ، **-تێریپیراتاید** و **-ئەبالۆپراتاید** دەبێت بە پاڵکەوتنەوە بدرێت لە نەخۆش ، **-تێریپیراتاید** دەبێت لە بەفرگردا هەڵبگیرێت و هەر کە یەک تۆز گەرم بوو لەوانەیە تێک بچێت چونکە (Stability) واتە جێگیرێتی زۆر کەمە ، بەڵام سیانەکەی تر دەتوانرێت بۆ ماوەی (١٤ ڕۆژ) هەڵبگیرێت بەبێ ئەوەی بکرێتە بەفرگرەوە .

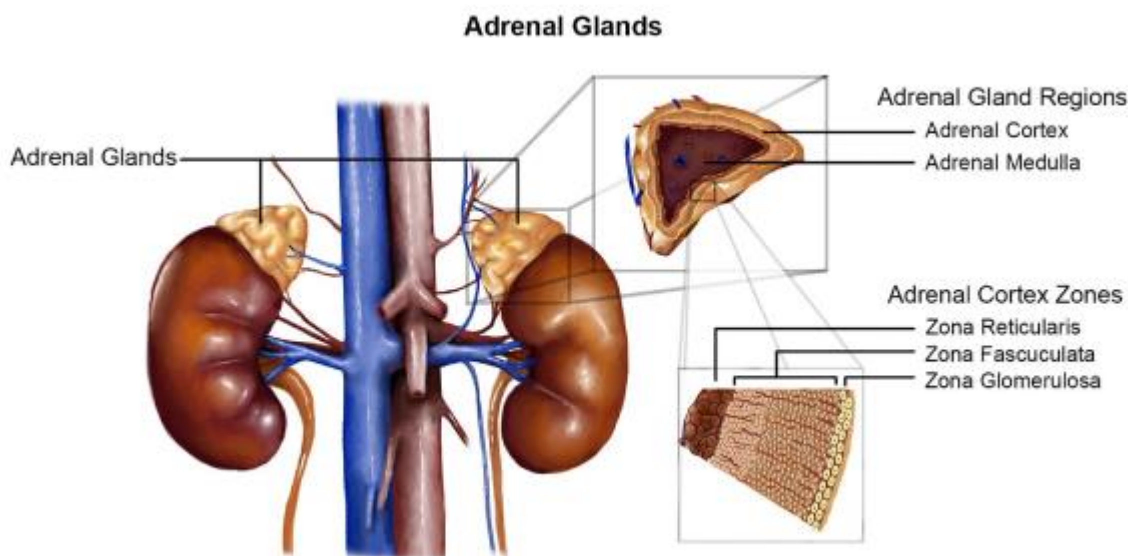
دەرمانەکانی تری بەهێزکردنی ئێسک و دژە داخورانی ئێسک بە ڕێگەی دەم (Orally) وەردەگیرێن .

پوختەی دەرمانەکانی دژە داخورانی ئێسک :

ئەگەر نەخۆشێک تەمەنی لە سەروو (٥٠ ساڵ) ەو پشکنینی (cDXA) ی ئەنجام داو دەرکەوت کە چڕی ئێسکی باشە ئەوا لەسەر کالسیۆم و ڤایتامین-دی بەردەوام دەبێت و هەموو (٥ ساڵ جارێک) پشکنینێک ئەنجام دەدات ، ئەگەر نەخۆش چڕی ئێسکی کەم بوو ئەوا هێڵی یەکەمی چارەسەر بریتی دەبێت لە بیس فۆسفۆنەیتەکان بۆماوەی (٥ ساڵ) ، ئەگەر نەخۆش گورچیلەکانی تەواو نەبوو پشکنینی (CrCl) کەمتر بوو لە (٣٠ مل) ئەوا دەرزی **-دینۆسوماب** بەکاردەهێنێت هەموو (٦ مانگ جارێک) یەک دەرزی (٦٠ مل) لە نەخۆشخانەدا بۆ ماوەی (٥ ساڵ) ، ئەگەر دەرکەوت کە نەخۆش سوود نابینێت لەم دوو دەرمانەی سەرەوە یاخود کاریگەری نەویستراویان زۆرە و نەخۆش بەرگەی ناگرێت ئەوا دەیانگۆڕین بۆ دەرزی **-ڕۆمۆسوزوماب** ، خۆ ئەگەر نەخۆشەکە پێشتر تووشی شکان بووبێتەوە ئەوا هەر دەرمانی **-ڕۆمۆسوزوماب** هێڵی یەکەمی چارەسەر دەبێت و هەموو (١ مانگ جارێک) یەک دەرزی بەکاردەهێنت بۆ ماوەی ساڵێک و بەس ، چونکە بەکارهێنانی دەرمانی **-ڕۆمۆسوزوماب** لەو ماوە زیاتر دەرکەوتووە کە کاریگەریەکەی کەم دەبێتەوە ، دوای یەک ساڵ لە بەکارهێنانی دەرمانی **-ڕۆمۆسوزوماب** ئەوا نەخۆش دەگەڕێنینەوە سەر بیس فۆسفۆنەیتەکان یاخود دەرزی **-دینۆسوماب** ، ئەگەر نەخۆش تووشی شکانی ئێسکی بڕبڕەکان بوویەوە یاخود چڕی ئێسکی کەمتر بوو

له (‎-3 T score‎) ئەوا دەیخەینە سەر دەرمانی **-تێریپیراتاید** یاخود دەرزی **-ئەبالۆپراتاید** ڕۆژانە (١ دەرزی) بەژێرپێست لە ماڵەوە بۆ ماوەی (٢ ساڵ) و نەزیاتر چونکە لەوە دەترسین دوای (٢ ساڵ) ئەم دوو دەرزیە ببنە هۆی شێرپەنجەی ئێسک ، دوای دوو ساڵ لە بەکارهێنانی دەرمانی **-تێریپیراتاید** یاخود دەرزی **-ئەبالۆپراتاید** ئەوا نەخۆش دەگەڕێنینەوە سەر بیس فۆسفۆنەیتەکان یاخود دەرزی **-دینۆسوماب** ، ئەگەر نەخۆشێک بڕبڕەکانی پشتی شکابوو ئازاری هەبوو هاواری دەکرد ئەوا دەرمانی **-کالسیتۆنین-سەلمۆنی** پێ دەدرێت بۆ ماوەیەکی کاتی چونکە کاریگەری زۆر بەهێزی ئازارشکێنی هەیە هەتا ئەو کاتەی کە دکتۆرەکان چارەسەری بۆ دەکەن ئەوا ئازارەکەی کەم دەبێتەوەو دۆخەکەی جێگیر دەبێت ، دواتر ئەم دەرمانە دەوەستێنین و دەیخەینەوە سەر بیس فۆسفۆنەیتەکان و ئەگەر گورچیلەکانی تەواو نەبوو ئەوا **-دینۆسوماب** و ئەگەر پێشتر شکانی تری بڕبڕەکانی هەبوو ئەوا دەرمانی **-تێریپیراتاید** یاخود **-ئەبالۆپراتاید** بۆماوەی دوو ساڵ و دواتر دەگەڕێتەوە سەر بیسفۆسفۆنەیتەکان ، ئەگەر نەخۆشەکە ئافرەت بوو شکانی بڕبڕەکانی هەبوو هەروەها پێشینەی هەبوونی شێرپەنجەی مەمک لە خێزانەکەیدا هەبوو ئەوا **-ڕالۆکسیفین** دەدەین بە نەخۆش ڕۆژی یەک حەپ ، چونکە تەنها لە بڕبڕەکاندا ئیش دەکات و مەترسی تووشبوون بە شێرپەنجەی مەمک کەم دەکاتەوە .

Adrenocortical hormones



ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان : ئێمە لەسەر گورچیلەکاندا دوو ڕژێنمان هەیە لەهەر لایەکەوە و پێیان دەوترێت (Adrenal gland) ، هەریەک لەم دوو ڕژێنە پێکهاتووە لە توێکڵ (cortex) کە دەکاتە نزیکەی (80%) ی قەبارەی ڕژێنەکە و هەڵدەستێت بە دەردانی هۆرمۆنە ستیرۆیدییەکان وەک ئەڵدۆستیرۆن و کۆرتیزۆن و کۆرتیزۆڵ ، هەروەها کرۆک (medulla) کە نزیکەی (20%) ی ڕژێنەکەیە و هەڵدەستێت بەدەرانی کاتیکۆلامینەکانی وەک **ئەدرینالین** بەڕێژەی (80%) و **نۆرئەدرینالین** بەڕێژەی (20%) .

توێکڵی ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان (adrenal cortex) پێکهاتووە لە (٣چین) کە ئەوانیش :

١- (zona glomerulosa) : هەڵدەسێت بەدەردانی (mineral corticoids) وەک (Aldosterone) .

٢- (zona fasicular) : هەڵدەسێت بەدەردانی (Glucocorticoids) وەک (cortisol) .

٣- (zona reticularis) : هەڵدەسێت بەدەردانی هۆرمۆنە ئەندرۆجینیەکان (Adrenal androgens) وەک (dehydropiandrosetrone DHEA) و (Androstenedione) کە هاوشێوەی تێستۆستیرۆنە و بڕێکی کەم لە -ئێسترۆجین .

سەرجەم هۆرمۆنەکان کە لە توێکڵی ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکانەوە دەردەدرێن ستیرۆیدیین چونکە لە هەڵوەشاندنی کۆلیسترۆڵەوە بەرهەم دەهێنرێن ، بەتایبەت(glucocorticoids) وەک کۆرتیزۆڵ و (mineral corticoids) ەکان وەک ئەڵدۆستیرۆن ، وەک پێشتر باسکرا کە ترایگلیسەراید دەتوانرێت ووزەی لێوە بەرهەم بهێنرێت ، بەڵام کۆلیسترۆڵ ووزەی لێوە بەرهەم ناهێنرێت ، بەڵکو کۆلیسترۆڵ دەتوانرێت هۆرمۆنەکانی پێ درووست بکرێت و توێکڵی ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان لە کۆلیسترۆڵەوە ماددەیەک بەرهەم دەهێنێت بە ناوی پرێگنانۆنۆن (pregnanonone) و لەم ماددەیەوە سەرجەم هۆرمۆنەکانی کۆرتیکۆستیرۆید کە بریتین لە مینێراڵ کۆرتیکۆید (ئەلدۆستیرۆن) ، گلوکۆکۆرتیکۆید (کۆرتیزۆڵ کاتیک کە میتابۆلیزم دەبێت دەبێت بە کۆرتیزۆن) و هۆرمۆنە سێکسیەکان (تێستۆستیرۆن کە دەکرێت بەهۆی ئەنزیمی ئەرۆماتەیزەوە لە دەرەوەی ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان بگۆڕدرێت بۆ ئێسترادیۆڵ) بەرهەم دەهێنرێت .

کۆمەڵێک کێشە ڕووبەڕووی ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان دەبێتەوە : لەوانە زۆر دەردانی کۆرتیزۆڵ کە بەحاڵەتەکە دەوترێت (Cushings disease) ، زۆر دەردانی ئەڵدۆستیرۆن کە بەحاڵەتەکە دەوترێت (Conns syndrome) ، یان کەمی دەردانی هۆرمۆنەکانی ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان (Adrenocortical insuffiency) و بەحاڵەتەکە دەوترێت (Addisons disease) .

تێبینی / کۆرتیکۆستیرۆیدەکان پێشیان دەگوترێت ئەدرینۆکۆرتیکۆیدەکان بریتین لە مینێراڵ کۆرتیکۆیدەکان (ئەڵدۆستیرۆن) **+** گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان (کۆرتیزۆنەکان) .

1- Mineral corticoids

(mineral corticoids) : ووشەی (mineral) واتە کانزاو مەبەست پێی سۆدیۆمە ، بەڵام ووشەی (mineral corticoid) وای دابنێ کە بەمانای پاراستنی ئاو و خوێ دێت لە جەستەدا ، ئەم هۆرمۆنانە ستیرۆیدین و بەرپرسن لە ڕاگرتنی هاوسەنگی ئاو و خوێ لە جەستەدا ، مینیرال کۆرتیکۆیدەکان بریتین لە (Aldosteron) کە چالاکییەکەی وەک پاراستنی ئاو و خوێ لەجەستەدا بەتەنها (90%) ی چالاکی هەموو مینیرال کۆرتیکۆیدەکانە ، کەواتە ئەڵدۆستیرۆن لەهەموویان بەهێزترە لە پاراستنی ئاو و خوێ لەجەستەدا ، هەروەها هەندێک هۆرمۆنمان هەیە کە ئەوانیش بەشێوەیەکی کەم پارێزگاری دەکەن لە ئاو و خوێ لەجەستەدا ، بەنموونە یەکێک لە هۆرمۆنە گلوکۆکۆرتیکۆیدییەکان وەک (Deoxycorticosterone) پارێزگاری دەکات لە ئاو و خوێ بەڵام کاریگەرییەکەی زۆر لاوازەو نزیکەی (٥٠/١) ی ئەڵدۆستیرۆنە ، (corticosterone) و (cortisol) و (progesterone) ئەم هۆرمۆنانەش کاریگەرییەکی زۆر کەمیان هەیە لە پاراستنی ئاو و خوێی جەستەدا لەچاو ئەڵدۆستیرۆن .

(Glucocorticoids) : دواتر بەدرێژی باسیان دەکەین ، بەڵام دەبێت بزانین کە زۆر ئیشێک ئەنجام دەدەن ، بەنموونە دەبنە هۆی بەرزکردنەوەی ئاستی شەکر و چەوری خوێن ، هەستیاریتی ڕیسێپتەرەکانی **ئینسولین** کەم دەکەنەوە ، بەرگری جەستە کەم دەکەنەوە ، هەڵمژینەوەی کالسیۆم لەڕیخۆڵەکاندا کەم دەکەنەوە ، دەبنە هۆی دواکەوتنی سارێژبوونەوەی برین ، دواکەوتنی گەشە لە منداڵاندا ....هتد .

ڕێکخستنی دەردانی ئەڵدۆستیرۆن

دەردانی ئەڵدۆستیرۆن کۆنترۆڵ دەکرێت لەلایەن :

١- بەشێوەیەکی سەرەکی ئەنجیۆتێنسینی-دوو (ANG-2) ، زیادبوونی (ANG-2↑) دەبێتە هۆی زیادبوونی دەردانی ئەڵدۆستیرۆن (Aldosteron↑) .

٢- بەشێوەیەکی لاوەکی لەلایەن (ACH) لە هایپۆثالامەسدا و ئەگەر (ACH) نەمێنێت ئەوا دەردانی ئەڵدۆستیرۆن بەڕێژەی (50%) کەم دەبێتەوە ، دەردانی (ACH↑) دەبێتە هۆی زیادبوونی دەردانی ئەڵدۆستیرۆن (Aldosteron↑) .

٣- ئاستی پۆتاسیۆم (K) بەشێوەیەکی ناوچەیی (Local potassium level) ، زیادبوونی ئاستی پۆتاسیۆم (K↑) دەبێتە هۆی بارگاوییبوونی (Zona glumerulosa) و کرانەوەی چەناڵی کالسیۆم و چوونە ناوەوەی کالسیۆم کە دەبێتە هۆی دەردانی ئەڵدۆستیرۆن (Aldosteron↑) .

٤- ئاستی سۆدیۆم ، کاتێک کە ئاستی سۆدیۆم دێتەخوارەوە ئەوا دەردانی ئەڵدۆستیرۆن زیاد دەکات .

ئێمە پێشتر باسی سستەمێکمان دەکرد کە پێکهاتبوون لە ڕێنین-ئەنجیۆتێنسین ئەڵدۆستیرۆن ، سەرەتا هۆرمۆنی ڕێنین (Renin) لەلایەن خانەکانی جەکستاگلۆمێریولەری (Juxtaglomerular) گورچیلەکانەوە دەردەدرێت لەکاتێکدا کە بەکەمی خوێن بگات بەگورچیلەکان ، کەمی گەشتنی خوێن بەگورچیلەکان کۆمەڵێک هۆکاری هەیە وەک دابەزینی پەستانی خوێن و لاوازبوونی دڵ یان گیرانی خوێنبەری گورچیلەکان بەهۆی کڵۆتەوە ، دەکرێت بەهۆی بەکارهێنانی دەرمانی ئازارشکێنەوە بۆری (afferent) گرژببێت چونکە پرۆستاگلاندین بەرپرسە لە فراوانبوونی بۆری (Afferent) ، بەهەرحاڵ هۆرمۆنی ڕێنین لە چەند کاتێکی دیکەشدا دەردەدرێت ، بەنموونە کاتێک کە هەستکرا ئاستی سۆدیۆم کەم بووەتەوە لە خانەکانی (Macula densa) ی گورچیلەکاندا ، **کەواتە <u>ڕێنین لە ٢</u> دووحاڵەتدا دەردەدرێت کە ئەوانیش :**

- کەمی ڕۆشتنی خوێن بۆ گورچیلەکان .
- کەم بوونەوەی ئاستی سۆدیۆم لە گورچیلەکاندا .

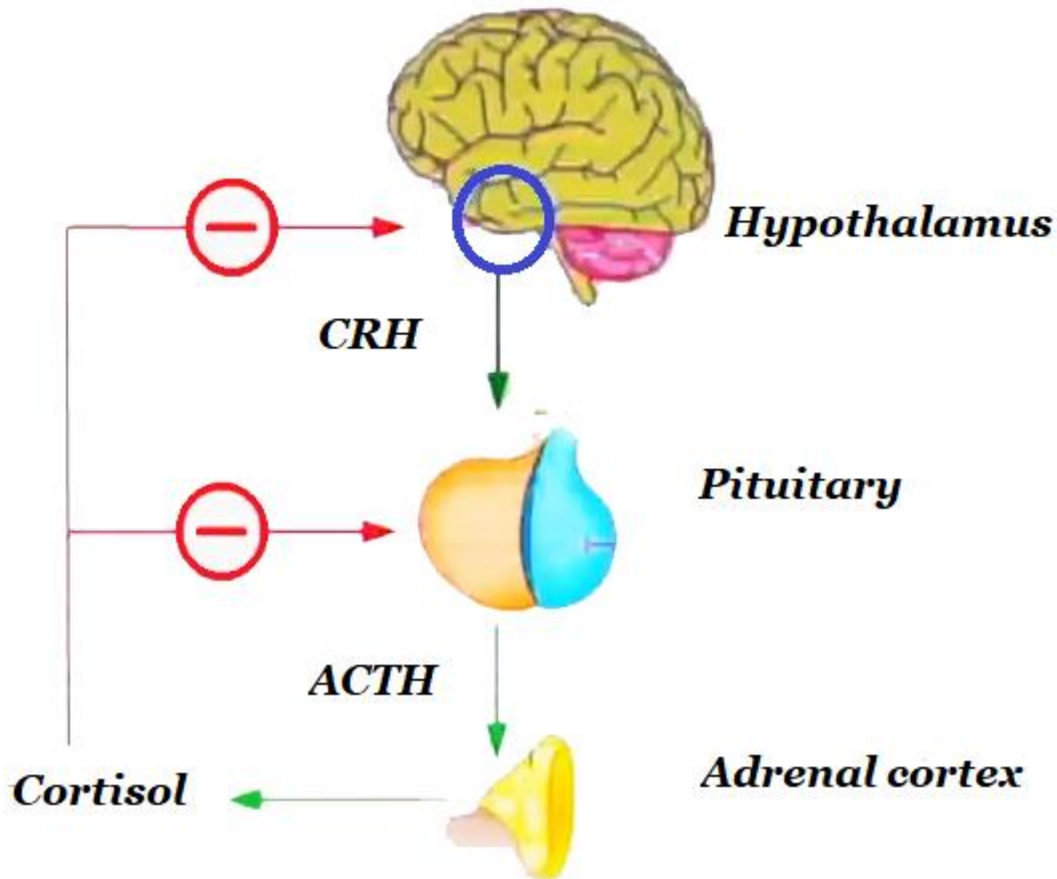
کاتێک کە ڕێنین دەردرا ئەوا ماددەیەک هەیە کە لە جگەرەوە دەردەدرێت بەناوی (Angeotensinogen) و ئەم ڕێنینە هەڵدەستێت بە گۆڕینی ئەم ماددەیە بۆ (Angeotensin ANG-1) ، (ANG-1) چالاک نییە و دواتر بەهۆی ئەنزیمێکەوە کە لە سییەکانەوە دەردەدرێت بەناوی (ANG converting enzyme ACE) ئەم (ANG-1) ە دەگۆڕدرێت بۆ (ANG-2) کە زۆر چالاکە ، (ANG-2) یش کۆمەڵێک ئیش دەکات کە لێرەدا

گرنگترینیان ئەوەیە ئەم (ANG-2) یە دەچێتە سەر توێکڵی ڕژێنەکانی سەرگورچیلەکان و هانی دەردانی ئەڵدۆستیرۆن دەدات ، وەک پێشتر باسمان کرد کە (ANG-2) زۆر بەهێز بۆرییەکانی خوێن گرژدەکات و دەچێتە سەر پلی دواوەی ژێرمێشکەڕژێن و دەبێتە هۆی دەردانی هۆرمۆنی دژەمیزکردن (ADH) ، بەڵام ئەوەی کە لێرەدا گرنگە دەبێت بزانین کە بەهۆی کەمی سۆدیۆم و کەمی ڕۆشتنی خوێن بۆ گورچیلەکان هۆرمۆنی ڕێنین لەلایەن گورچیلەکانەوە دەردەدرێت کە دەبێتە هۆی دروستبوونی (ئەنجیۆتێنسین-٢) ، (ANG-2) یش دەبێتە هۆی دەردانی ئەڵدۆستیرۆن ، کەواتە دەردانی ڕێنین دەرەنجام دەبێتە هۆی دەردانی ئەڵدۆستیرۆن ، کاتێک کە ئەڵدۆستیرۆن دەردەدرێت ئەم هۆرمۆنە هەڵدەستێت بە هەڵمژینەوەی (ئاو+سۆدیۆم) لە گورچیلەکانەوە بۆ ناو خوێن (Na + H2O ↑) و لەبری ئەوەش پۆتاسیۆم و هایدرۆجین فڕێ دەداتەوە دەرەوە (K +H ↓) ، زیادبوونی ئاو لە جەستەدا بەهۆی ئەڵدۆستیرۆنەوە دەبێتە هۆی زیادکردنی قەبارەی خوێن و لەم ڕێگەیەشەوە خوێن دەگاتەوە بەگورچیلەکان لە هەندێک کاتدا ، بەڵام ئەگەر دڵ پەکی کەوتبێت و نەتوانێت بەباشی پەمپ بدات ئەوکات قورەکە خەستتر دەبێتەوە .

کەواتە <u>ئەڵدۆستیرۆن لە ٣</u> سێ حاڵەتدا دەردەدرێت دەرەنجامی :

- کەمی ڕۆشتنی خوێن بۆ گورچیلەکان .
- دەرەنجامی کەم بوونەوەی سۆدیۆم لە خوێندا .
- دەرەنجامی بەرزبوونەوەی ئاستی پۆتاسیۆم لەخوێندا .

ئێمە هۆرمۆنی(**CRH** Corticotropin Releasing Hormone) مان هەیە لە هایپۆثالامەسەوە دەردەدرێت دەرەنجامی (stress) و کۆمەڵێک هۆکاری دیکە و دەچێتە سەر پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێن و دەبێتە هۆی دەردانی (**ACTH** Adrenocorticotropine Hormone) و ئەم (**ACH**) یەش دەچێت بۆ گورچیلەکان و دەبێتە هۆی دەردانی کۆرتیزۆڵ (cortisole) ، مینێراڵ کۆرتیکۆیدەکان و هۆرمۆنە ئەندرۆجینیەکان ، لەکاتێکدا کە (ACTH) کاریگەرییەکی ئەوتۆی نییە لە دەردانی ئەڵدۆستیرۆندا ، بە زیادبوونی ئاستی کۆرتیزۆڵ ئەوا کۆرتیزۆڵ دەچێتەوە سەر پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێن و هایپۆثالامەس و لەوێدا بلۆکی دەردانی ئەو دوو هۆرمۆنە دەکات و ئاستی کۆرتیزۆڵ کەم دەبێتەوە ، کەواتە کاتێک کە ئێمە کۆرتزۆنێکی دەرەکی دەدەین بە نەخۆش ئەوا خودی ئەم کۆرتیزۆنە دەچێتە سەر پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێن و هایپۆثالامەس و لەوێدا بلۆکی دەردانی (**CRH**) و (**ACTH**) دەکات .



ئەڵدۆستیرۆن لە دوو شوێندا هەیە :

١- لەگورچیلەکاندا : ئەڵدۆستیرۆنیش لە گورچیلەکاندا لە بەشی (distal convoluted tube DCT) دا دەچێتە سەر ڕیسێپتەری خۆی و سۆدیۆم و ئاو هەڵدەمژێتەوەو لەبری ئەوەشدا پۆتاسیۆم و هایدرۆجین فڕێ دەداتە دەرەوە ، بەڵام حاڵەتێک هەیە کە تییدا ئەڵدۆستیرۆن ئیش ناکات و هەستیارێتی ڕیسێپتەرەکەی کەم دەبێتەوە ئەویش پێی دەڵێن (Escape phenomenone) و کاتێک کە بۆماوەیەکی زۆر شلەیەکی زۆر لەجەستەدا ماوەتەوە (prolonged hypervolemia) ئەوکات ئەڵدۆستیرۆن ئیش ناکات ، کەواتە هەڵمژینەوەی ئاو و سۆدیۆم کەم دەبێتەوەو دەبێت فڕێدانە دەرەوەی پۆتاسیۆمیش کەم ببێتەوە ، کەچی دەبینین هێشتا ئاستی پۆتاسیۆم لەخوێندا هەر بەکەمی ماوەتەوە .

٢- لە ڕاڕەوی هەرسدا (GIT) : زۆر بەکەمی هەیە و دیسانەوە لێرەشدا دەبێتەوە هۆی هەڵمژینەوەی ئاو و سۆدیۆم و فڕێدانەدەرەوەی پۆتاسیۆم بەڵام لێرەدا (escape phenomenon) ڕوونادات .

کەواتە ئەڵدۆستیرۆن ڕۆڵێکی زۆر گرنگی هەیە لە ڕێکخستنی ئاستی سۆدیۆم و پۆتاسیۆمی ناو خوێندا .

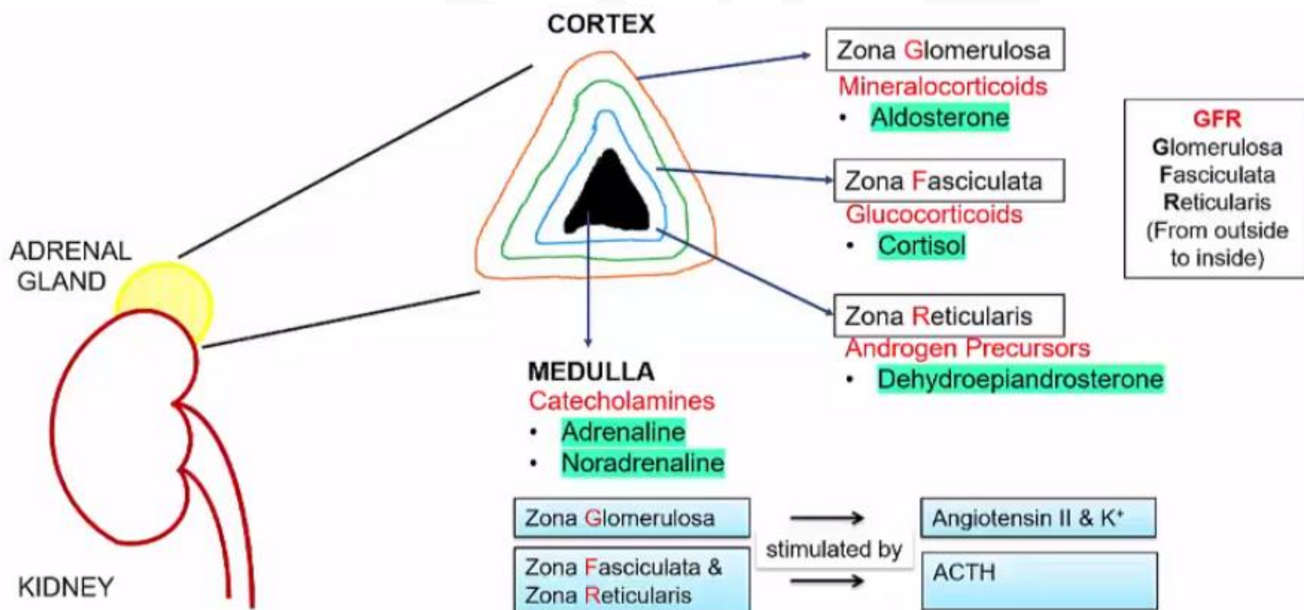
میکانیزمی ئیشکردنی ئەڵدۆستیرۆن :

ئەڵدۆستیرۆن دەچێتە سەر ڕیسێپتەری خۆی بەناوی (mineral corticoid receptor MR) و دەبێتە هۆی چالاککردنی پەمپی(Na/K ATPase) و ئەم پەمپەش دەبێتە هۆی دەردانی پۆتاسیۆم و هایدرۆجین بۆدەرەوە ، هەروەها سۆدیۆم و ئاو بۆ ناوەوە .

ڕیسێپتەری (MR) لەلایەن هەردوو هۆرمۆنی ئەڵدۆستیرۆن و کۆرتیزۆڵەوە چالاک دەکرێت ، بەڵام ئەنزیمێک کە پێی دەوترێت 11β- Hydroxysteroid dehydrogenase) ، (11β-HSD Typ-2) هەڵدەسێت بەگۆڕینی کۆتیزۆڵ (Cortisol) بۆ کۆرتیزۆن (Cortisone) ، کۆرتیزۆنیش لەچاو کۆرتیزۆڵدا حەزو کاریگەرییەکی زۆر کەمتری هەیە لەسەر چالاککردنی ڕیسێپتەری (MR) ، کەواتە ئەم گۆرانکارییە ڕێگری دەکات لەزیاتر وروژاندنی ڕیسێپتەری (MR) ، هەربۆیە (ACH) کاریگەری ئەوتۆی نییە لەسەر ڕیسێپتەری ئەڵدۆستیرۆن (MR) چونکە هەرچەند زیاد دەربدرێت ئەوا دەبێتە هۆی زیاد دەردانی کۆرتیزۆڵ لە توێکڵی ڕژێنەکانی سەرگورچیلەکانداو ئەم کۆرتیزۆڵەش بەخێرایی لەلایەن ئەنزیمی (11β-HSD Typ-2) ەوە دەگۆڕدرێت بۆ کۆرتیزۆن و کۆرتیزۆنیش کاریگەری ئەوتۆی نییە لەسەر چالاککردنی ڕیسێپتەری (MR) وەک ئەڵدۆستیرۆن ، ئەمە لەکاتێکدا کە خودی ئەڵدۆستیرۆن لەلایەن (ANG-2) ەوەو زیاتر کۆنترۆڵ دەکرێت وەک لەلایەن (ACH) ەوە .

ڕووەکی عەرقەسوس :

ئێمە ڕووەکی عەرقەسوسمان هەیە (Liqourice) (العرقسوس) ئەم ڕووەکە ماددەیەکی تێدایە کە ڕێگری دەکات لە گۆڕینی کۆرتیزۆڵ بۆ کۆرتیزۆن ، واتە بلۆکی ئەنزیمی (11β-HSD Typ-2) دەکات و دەرەنجام هەڵمژینەوەی ئاو و سۆدیۆم زیاد دەکات هەم لەگورچیلەکان و هەم لەڕاڕەوی هەرس (GIT) و لیکەڕژێن و ئەرەقەڕژێنەکاندا ، دەتوانرێت عەرقەسوس لەکاتی سکچوون و ووشکبوونەوەدا یان لەکاتی ڕۆژووگرتندا بەکاربهێنرێت بۆ ئەوەی کە جەستە بڕێکی کەمتر ئاو وون بکات ، بەڵام دەبێتە هۆی وونکردنی پۆتاسیۆم (Hypokalemia) ، بەرزبوونەوەی ئاستی سۆدیۆم (Hypernatremia) و بەرزبوونەوەی پەستانی خوێن (Hypertension) .



تێکچوونەکانی مینێراڵ کۆرتیکۆیدەکان

A- Hyperaldosteronism (Conns syndrome)

زۆر دەردانی هۆرمۆنی ئەڵدۆستیرۆن دوو جۆرە :

١- (primary aldosteronism) : هەرکاتێک کە دەوترێت (Primary) واتە کێشە لەخودی ڕژێنەکەداهەیە ، هەرکاتێک کە دەوترێت (secondary) واتە خودی ڕژێنەکە کێشەی نییە ، بەڵام بەهۆی کێشە لە شوێنێکی تردا کە کۆنترۆڵی ڕژێنەکەی بەدەستە ئەوا بەرزی و نزمی ڕوودەدات لە دەردانی دەردراوی ڕژێنەکەدا ، کەواتە (Primary aldosteronism) واتە کێشە لەو شوێنەدا هەیە کە ئەڵدۆستیرۆنی لێوە دەردەدرێت لە ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکاندا کە بریتییە لە ناوچەی (Zona glomerulosa) و لەم شوێنەدا گرێ (Tumer) هەیە و ئەم گرێیە (adenoma) یە هەڵدەسێت بەدەردانی بڕێکی زۆر لە ئەڵدۆستیرۆن و بە دیاردەکە دەوترێت **(Conns syndrome)** ، ئەم دەردانی زۆرەی ئەڵدۆستیرۆن دەبێتە هۆی هەڵمژینەوەی ئاو و سۆدیۆم بۆ ناوخوێن و فرێدانە دەرەوەی پۆتاسیۆم و هایدرۆجین بۆ دەرەوە ، ئاو و سۆدیۆم دەبنە هۆی بەرزبوونەوەی پەستانی خوێن ، دەبینیت نەخۆش چەند جۆرێک دەرمان بەکاردەهێنێت بۆ ئەوەی پەستانی خوێنی داببەزێت ، فرێدانەدەرەوەی پۆتاسیۆمیش دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی ئاستی پۆتاسیۆمی ناوخوێن (**sever** hypokalemia) ، بەڵام سەیر لەوەدایە ئاوبەنگکردن ڕوونادات (No edema) بەهۆی (escape phenomenon) واتە کاتێک ئاو و سۆدیۆم زیاد دەکات لەخوێندا ئیدی ڕیسێپتەرەکانی ئەڵدۆستیرۆن بەباشی ئیش ناکەن بۆیە ئاوبەنگکردن ڕوونادات ، هەرچەند دەبوایە ئاستی پۆتاسیۆمیش کەمی نەکردایە بەڵام دەگونجێت ئاستی پۆتاسیۆم بە نۆرماڵی بمێنێتەوە یان کەم ببێتەوە ، هەرکات ئاستی پۆتاسیۆم کەم بوویەوە ئەوا نەخۆش هەست بەهیلاکی و ئازارو سڕبوونی ماسولکەکانی دەکات ، میز زۆردەکات و زوو زوو تینووی دەبێت .

٢- (secondary aldosteronism) : لەم کاتەدا کێشە لە ڕژێنەکەدا نییە ، بەڵکو کێشە لەوەدایە کە دڵ لاوازەو ناتوانێت پەمپی خوێن بدات و بڕەخوێنی باش بگەیەنێت بەگورچیلەکان و گورچیلەکانیش هەڵدەستن بەدەردانی ڕێنین و ڕێنینیش ئەنجیۆتینسینی دوو بەرهەم دەهێنێت کە هەڵدەسێت بەدەردانی ئەڵدۆستیرۆن ، کاتێک کە جگەر پەکی دەکەوێت (liver cirrhosis& nephrosis) بەهەمان شێوە ئەڵدۆستیرۆن دەردەدرێتەوە ، دۆخێکی بۆماوەیی هەیە کە پێی دەوترێت (congenital adrenal hyperplasia) و لەم کاتەدا نەخۆش بەهۆی بازدانی جینیەوە لە ئەنزیمی (CYP17A) دا ناتوانێت ئەنزیمی (17α-hydroxylase) بەرهەم بهێنێت ، ئەمەش دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی ئاستی کۆرتیزۆڵ و هۆرمۆنە ئەندرۆجینەکان (نێرینەکان وەک دای هایدرۆتێستۆستیرۆن) ، لەبەرامبەردا ئاستی بەرهەم هێنانی (11-deoxycotecosterone) زیاد دەکات کە هاوشێوەی ئەڵدۆسترۆن ئیش دەکات .

لەحاڵەتی (secondary aldosteronism) دا ئەوبڕە پۆتاسیۆمەی کە وون دەکرێت زۆر نییە بەڵام کاریگەرییەکەی بەهێزە ، هەروەها ئەوبڕە سۆدیۆمەی کە هەڵدەمژرێتەوە دیسانەوە زۆرنییە وەک ئەوەی کە لەحاڵەتی (primary aldosteronism) دا ڕوودەدات .

زیادبوونی ئەڵدۆستیرۆن لەو حاڵەتانەدا دەبێتە هۆی بەرزبوونەوەی سۆدیۆم (Hypernatremia) و بەرزبوونەوەی پەستانی خوێن (Hypertension) ، تفتبوونی خوێن (metabolic alkalosis) و کەم بوونەوەی ئاستی پۆتاسیۆم (Hypokalemia).

چارسەری (secondary hyperaldosteronism) بریتییە لە پێدانی دەرمانێک کە ڕیسێپتەری ئەڵدۆستیرۆن بلۆک بکات ، یانی دەرمانە میزپێکەرەکانی پاشەکەوتکەری پۆتاسیۆم (K⁺ sparing diuretics) وەک دەرمانی **-سپایرۆنۆلاکتۆن** (Spironolactone-) و **-ئێپلیرینۆن** (- Eplirinone) کە هەڵدەسن بەبلۆککردنی ڕیسێپتەری ئەڵدۆستیرۆن و ڕێگری دەکات لە وونکردنی پۆتاسیۆم ، هەروەها ئەگەر پەستانی خوێنیش بەرزبوو ئەوکات دەتوانرێت بلۆکەرانی ڕیسێپتەری ئەنجیۆتینسینی-٢ بەکاربهێنرێت ، چونکە ئەنجیۆتینسینی-٢ هانی زیاتر درووستبوونی ئەڵدۆستیرۆن دەدات .

گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان ، مینێراڵ کۆرتیکۆیدەکان و هۆرمۆنە سێکسیەکان (ئەندرۆجین) لە کۆلیسترۆڵەوە بەرهەم دەهێنرێن ، هۆرمۆنی ئەدرینۆکۆرتیکۆترۆپین (ACTH) لە پلی پێشەوەی ژێرمێشکەڕژێن دەردەدرێت و دەچێتە سەر توێکڵی ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان و هەڵدەسێت بەگۆڕینی کۆلیسترۆڵ بۆ کۆرتیزۆڵ و ئەندرۆجین (تێستۆستیرۆن) بەهۆی ئەنزیمی (17α-hydroxylase)ەوە ، هەروەها هەڵدەسێت بەگۆڕینی

کۆلیسترۆڵ بۆ ئەڵدۆستیرۆن بەهۆی کۆمەڵێک ئەنزیمی ترەوە ، کاتێک کە (17α-hydroxylase) نەبێت بەهۆی بازدانی جینیەوە یان دەرمانێکەوە کە بلۆکی بکات وەک **ـکیتۆکۆنازۆڵ** و **ـئابیراتیرۆن** ئەوا کۆلیسرۆڵ ناتوانێت بگۆڕدرێت بۆ کۆرتیزۆڵ و ئەندرۆجین و سەرجەمی کۆلیسترۆڵ ڕاڕەوەکەی تر دەگرنەبەر کە درووستکردنی ئەڵدۆستیرۆنە .

B- Hypoaldosteronism (Adisons disease)

کەمی دەردانی هۆرمۆنی ئەڵدۆستیرۆن دەبێتە هۆی وونکردنی بڕێکی زۆر لە سۆدیۆم و ئاو کە دەبێتە هۆی ووشکبوونەوەو دابەزینی پەستانی خوێن و زۆر میزکردن ، ئەمەش پەیوەندی هەیە بە نەخۆشی ئەدیسۆنەوە (Adisons disease) کە تێیدا بەرگری جەستە پەلاماری ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان دەدات و تێکیان دەشکێنێت و دەبێتە هۆی کەم بوونەوە لەسەرجەم ئەو هۆرمۆنانەی کە ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان دەریان دەدەن وەک (Cortisol , Aldosterone , Adrenal androgines) ، هەروەها پەیوەندی بەحاڵەتێکی نابەکامییەوە هەیە کە ئەویش بازدانی جینییە (Congenital Adrenal Hyperplasia CAH) و لەم کاتەدا ئەو ئەنزیمانەی کە بەرپرسن لەدرووستکردنی هەنگاوە بایۆلۆجی و کیمیاییەکانی هۆرمۆنەکانی ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان تووشی تێکچوون دەبن بەهۆی بازدانی جینییەوە ئیدی ئیش ناکەن و هۆرمۆنەکانیش درووست نابن .

Synthetic mineralcorticoids
-Doxycorticosterone acetate (DOC®) or **-Deoxycorticosterone prevalate** (DOCP®)

دیۆکسی کۆرتیکۆستیرۆن : هاوشێوە(precursor)ی ئەڵدۆستیرۆنە بەڵام وەک ئەڵدۆستیرۆن بەهێز نییەو کاریگەری (٥٠/١) ی ئەڵدۆستیرۆنی هەیە لە فڕیدانە دەرەوەی پۆتاسیۆم و هایدرۆجین و هەڵمژینەوەی سۆدیۆم و ئاودا ، ئەم دەرمانە هیچ کاریگەرییەکی گلوکۆکۆرتیکۆیدی (no glucocorticoid effect) نییە و بەپوختی (mineral corticoid) ە ، بەشێوەیەکی ئاسایی ڕۆژانە بڕی (٢٠٠مگم) لەجەستەدا دەردەدرێت ، و دەردانیشی لەژێر کۆنترۆڵی (ACH) دایەو (ANG-2) کاریگەرییەکی کەمی هەیە لەسەری ، ئەم دەرمانە بەشێوەی دەرزی هەیە بە ڕێگەی (IM) و بەکاردەهێنرێت بۆ پشیلەو سەگ لەکاتێکدا کە تووشی نەخۆشی ئەدیسۆن یان (adrenocortical insuffiency) بوونەتەوە .

-Fludrocortisone (Astonin-H®)

-فلودرۆکۆرتیزۆن : کاریگەری وەکو (mineral corticoid) زۆر زیاترەو نزیکەی (٢٥٠ پلە) ئاو و خوێ کۆدەکاتەوە ، بەڵام کاریگەری وەکو (glucocorticoid) زۆر کەمترەو نزیکەی (١٠ پلە) کاریگەری دژەهەوکردنی هەیە ، ئەم دەرمانە بەشێوەیەکی سەرەتایی بەکاردەهێنرێت بۆ ئەو نەخۆشانەی کە بەکەمی ئەڵدۆستیرۆن دەردەدەن ، جا بەهەر هۆکارێک بێت ، بەنموونە **نەخۆشی ئەدیسۆن** (Addisons disease) کە بریتییە لە تەمبەڵی ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان بەهۆی ئەوەی کە بەرگری جەستە پەلاماری ڕژێنەکانی سەرگورچیلەکان دەدات و تێکیان دەشکێنێت و دەبێتە هۆی کەم بوونەوە سەرجەم ئەو هۆرمۆنانەی کە لە ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکانەوە دەردەدرێن و زیاتر پەستانی خوێن دێنێتەخوارەوە و یەکێک لە هۆکارەکانی دابەزینی پەستانی خوێن نەخۆشی ئەدیسۆنە ، ئەم دەرمانە بەکاردەهێنرێت بۆ ئەوانەی کە خوێی جەستەیان زۆر وون دەکەن واتە سۆدیۆم زۆر وون دەکەن لە ڕێگەی گورچیلەکانەوەو بە نەخۆشییەکەش دەوترێت (salt wasting syndrome) ، هۆکارەکەی دەگەڕێتەوە بۆ برینداربوونی مێشک بەهۆی ڕووداو یان هەبوونی گرێ ، ناوچەی بریندراری مێشک هەڵدەستێت بە دەردانی ماددەی (Brain natriuretic peptide BNP) ، ئەم ماددەیەش دزەدەکات لە ناوچە بریندارەکانی (BBB) یەوە بۆ ناو سووڕی خوێن و لەوێشەوە بۆ گورچیلەکان و لە (collecting duct) دا ڕێگری دەکات لە هەڵمژینەوەی ئاو و سۆدیۆم و دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی دەردانی (Renin) ، بیردۆزێکی دیکە دەڵێت بریندارბوونی سستەمی سیمپەثاوی لەمێشکدا ئیدی هانی ئەوە نادات کە هۆرمۆنی ڕینین دەربدرێت و هەروەها سۆدیۆم و ئاو هەڵبمژرێتەوە لە گورچیلەکاندا ، هەروەها بەکاردەهێنرێت بۆ چارەسەری (congenital adrenal hyperplasia) ، (Adrenocortical insufficiency) و لەدەرەوەی ڕێنمایی (FDA) واتە (off label) بەکاردێت بۆ ئەوانەی کە پەستانی خوێنیان دێتەخوارەوە لەکاتی هەستانەوەدا (Postural hypertension) .

دۆز : ئەم دەرمانە بەشێوەی (Oeally) بەردەستەو ڕۆژانە بڕی (٠,١ مگم) بەکاردەهێنرێت .

کاریگەری نەویستراوی -فلودرۆکۆرتیزۆن : بەرزبوونەوەی پەستانی خوێن ، ئاوبەنگکردن (Edema) ، پەککەوتنی دڵ (Heart failure) و دابەزینی ئاستی پۆتاسیۆم لەخوێندا (Hypokalemia) .

Mineral corticoid (MR) antagonists	
-Eplerenone (Inspra®)	**-Spironolactone** (Aldacton®)

-سپایرۆنۆلاکتۆن : ستیرۆیدێکی دەستکردە کە پێشبرکێ دەکات لەگەڵ ئەڵدۆستیرۆندا و بلۆکی ریسێپتەری (MR) ی ئەڵدۆستیرۆن دەکات .

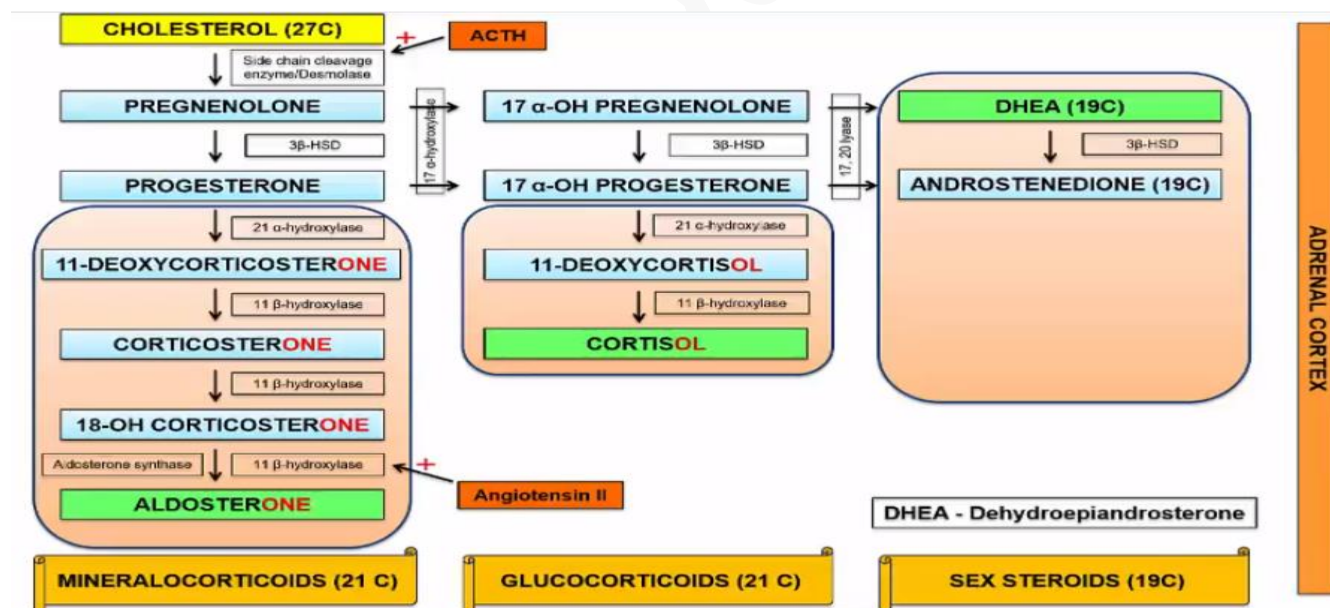
-ئیپلیرینۆن : لە **سپایرۆنۆلاکتۆنەوە** دەرهێنراوە ، بەڵام زیاتر پوختترە بۆ بلۆککردنی ریسێپتەری (MR) .

-ئێپلیرینۆن : بە سەدان هێندە کەمتر کاریگەری هەیە لەسەر بلۆککردنی ریسێپتەرەکانی (androgen) واتە تێستۆستیرۆن و هەروەها ریسێپتەری پرۆجێسترۆن لەچاو دەرمانی **سپایرۆنۆلاکتۆندا** . لەبەرئەوە **-ئێپلیرینۆن** کاریگەری نەویستراوی کەمترە لەچاو **-سپایرۆنۆلاکتۆندا** .

بەکارهێنانی -سپایرۆنۆلاکتۆن : بەشێوەیەکی سەرەتایی بەکاردێت بۆ چارەسەری بەرزبوونەوەی ئەڵدۆسیرۆن لە نەخۆشی (Conns syndrome) دا ، هەروەها بەکاردێت بۆ چارەسەری ئاوبەنگکردن ، پەککەوتنی دڵ و پەنگخواردنەوەی خوێن (CHF) وەک دەرمانی یاریدەدەر ، بەرزبوونەوەی پەستانی خوێنی بێ هۆکار (essential hypertension) ، کەمی ئاستی پۆتاسیۆم (Hypokalemia) ، وەکو دژەهۆرمۆنی نێرینە (Anti-Androgen) بۆ چارەسەری نەخۆشییەکانی موو زۆری لە ئافرەتاندا (Hirsutism) ، درووستبوونی زیپکە لە ئافرەتاندا (Acne in wwoman) ، رووتانەوەی قژ بەهۆی زۆری هۆرمۆنی نێرینە (Androgenic alopecia) .

بەکارهێنانی -ئیپلیرینۆن : پەککەوتنی دڵ لەدوای تووشبوون بە جەڵتەی دڵ (CHF after MI) ، بەرزبوونەوەی پەستانی خوێن (Hypertension) .

کاریگەری نەویستراوی بلۆککەرانی (MR) وەک -سپایرۆنۆلاکتۆن : بەرزبوونەوەی پۆتاسیۆم ، تفت بوونی خوێن لە جۆری (Metabolic alkalosis) ، دەرمانی **-سپایرۆنۆلاکتۆن** دەبێتە هۆی تێکدانی کوێرەرژێنەکان (Endocrine abnormality) وەک ئاوسانی مەمک لە پیاواندا (gynicomastia) ، لەپیاوداری کەوتن (impotence) واتە ئارەزووی سێکسی پیاو لەگەڵ توانای رەپبووندا کەم دەبێتەوە ، تێکدانی سووڕی مانگانە لە ئافرەتاندا (menstrual irregulation) .



2- Glucocorticoids

ماوەکورت (٨-١٢ کاتژمێر)	
-Cortisol (Hydrocortisone) (Solu-cortef®)	**-Cortisone** (Cortone acetate®)
ماوە مامناوەند (١٢- ٣٦ کاتژمێر)	
-Prednisone (Hostacortin®)	**-Triamcinolone** (Kenakort-A®)
-Prednisolone (Hostacortin-H®)	**-Methyl-Prednisolone** (Depo-medrol®)
ماوە درێژ (> ٤٨ کاتژمێر)	
-Betamethasone (Deprofos®)	**-Dexamethasone** (Decadron®)

ووشەی (Glucocorticoid) دەرهێنراوی ووشەی (Glucose , cortex , Steroid) ە و مەبەست پێی ڕۆڵی ئەم هۆرمۆنەیە لەرێکخستنی میتابۆلیزم و هەڵوەشانی گلوکۆزدا ، هەروەها مەبەست پێی درووستبوونی ئەم هۆرمۆنەیە لە توێکڵی ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکاندا (Adrenal cortex) کە خودی هۆرمۆنەکە ستیرۆیدییە .

-کۆرتیزۆن ، -کۆرتیزۆڵ (-هایدرۆکۆرتیزۆن) : هەردووکیان بەشێوەیەکی سرووشتی لە جەستەدا ڕوودەدەن و هەن ، دەرمانەکانی دیکە هەموویان دەستکردن و دەرمانی (-prednisone) ناچالاکەو لەجگەردا دەگۆڕدرێت بۆ (-prednisolone) ،

ڕێکخستنی دەردانی گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان : لەکاتی دابەزینی شەکر ، تێکچوونی کاتژمێری بایۆلۆجی یان دڵەڕاوکێ و ترسدا ئێمە لە هایپۆثاڵامەسدا هۆرمۆنێکمان هەیە بەناوی (Corticotropin releasing hormone CRH) و (stress) و نیگەرانی دەردانی (CRH↑) زیاد دەکات و (CRH) یش فرمان دەدات بە پلی پێشەوەی ژێرمێشکەرژێن بۆ ئەوەی کە هۆرمۆنی (Adrenocorticotropic hormone ACTH) دەربدات و هۆرمۆنی (ACTH) یش فرمان دەدات بەتوێکڵی ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان (Adrenal glands cortex) بۆئەوەی کە هۆرمۆنی (Cortisol) ، ئەندرۆجین و ئەڵدۆستیرۆن دەردەبدرێت ، کاتێک کە هۆرمۆنی (Cortisol) زیاد دەکات ئەوا بەمیکانیزمی (negative feed back) دەردانی (CRH) کەم دەبێتەوەو دواتر دەردانی (ACTH) کەم دەبێتەوە ، ئەگەر تێبینی بکەین زیادبوونی ئەندرۆجینەکان و ئەڵدۆستیرۆن نابنەوە هۆی کەم بوونەوەی دەردانی (CRH) و دواتر (ACTH) بە میکانیزمی نێگەتیف فید باک و ئەوەی کە کاریگەری نێگەتیف فید باکی هەیە لەسەر (ACTH) ئەوە تەنها کۆرتیزۆڵە .

فارماکۆکاینێتیکی گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان

هەڵمژین : گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان بەباشی هەڵدەمژرێت لە ڕاڕەوی هەرس ، لەرێگەی پێست و سەرجەم ناوچەکانی تر و کێشەی هەڵمژینیان نیە .

بڵاوبوونەوە : لەکاتێکدا کە زۆربەی دەرمانەکان لەگەڵ ئەلبۆمینی ناو پلازمای خوێندا یەک دەگرن ئەوا کۆرتیزۆنەکان یاخود کۆرتیزۆڵ بەزۆری لەگەڵ گلۆبیولیندا یەک دەگرن ، کۆرتیزۆڵ بەرێژەی (85%) لەگەڵ گلۆبیولین (globulin) دا یەک دەگرێت و پێی دەوترێت (Cortisol-binding globulin **CBG**) کەواتە دەرمانەکانی تر ناتوانن چێگا بە کۆرتیزۆنەکان لێژبکەن لە سەر پرۆتینەکانی ناو پلازمای خوێندا (displacement) چونکە زۆرینەی دەرمانەکان لەگەڵ ئەلبۆمیندا یەک دەگرن و ئەگەر کۆرتیزۆنەکانیش لەسەر ئەلبۆمین لێببنەوە ئەوا هیچ کێشەیەکیان نابێت چونکە شوێنی نیشتەجێبوونیان لەسەر ئەلبۆمین بەرێژەی (10%) یە و (85%) ی لەسەر گلۆبیولینە و دەرمانەکانی تر زۆر ناچن بەدەوری گلۆبیولیندا ، بەرێژەی (5-10%) لەگەڵ (albumin) و بەرێژەی (5%) بەشێوەی سەربەست دەمێنێتەوەو کاریگەری بایۆلۆجی دەبێت ، نیوەتەمەنی گلوکۆکۆتیکۆیدەکان لە پلازمای خوێندا نزیکەی (٦٠ – ٩٠ خولەکە) بەڵام ماوەی مانەوەی کاریگەریەکەیان زۆر درێژترە ، چونکە کاتێک کە لەپلازمای خوێندا ڕێژەکەیان کەم دەبێتەوە ئەوا دەچن لە شانەکاندا خۆیان حەشار دەدەن و دەچنە ناو ناوکی خانەوە و کار دەکەنە سەر جینەکان ، کەواتە کاتێک کە دەرمانێکی وەک کۆرتیزۆن بە (IV) دەدرێت بە نەخۆش ئەوا دەکرێت پیاش چەند کاتژمێرێک بڕێکی کەمی لە خوێندا مابێتەوەو کەچی کاریگەریەکەی درێژە دەکێشێط بۆ نزیکەی (١٢ کاتژمێر) و هۆکارەکەش دەگەڕێتەوە بۆ ئەوەی کە کاتێک کۆرتیزۆن لە پلازمای خوێندا نامێنێت ئەوا ڕوودەکاتە شانەکان و دەچێتە ناو ناوکی خانەکان و لەوێدا دەست بەئیشکردن دەکات .

کردنەدەرەوە : کۆرتیزۆنەکان لە جگەردا تێکدەشکێن و لە ڕێگەی گورچیلەکانەوە دەکرێنە دەرەوە .

ڕێژەی دەردانی کۆرتیزۆڵ : بەشێوەیەکی ئاسایی و لەکاتی نەبوونی تەنگژەیی (stress) دا جەستە ڕۆژانە بڕی (١٠ - ٢٠ مگم) کۆرتیزۆڵ دەردەدات ، ئاستی کۆرتیزۆڵ لە بەیانیاندا (٧-٢٨ مایکرۆگرام/دیسیلیترە) ، دوای نیوەڕوان (٢-١٨ مایکرۆگرام/ دیسیلیتر) .

میکانیزمی ئیشکردنی گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان

هەر هەموویان لەگەڵ ڕیسێپتەری خۆیاندا کە (glucocorticoid receptor GR) ە لەسەر پەردەی خانە یەک دەگرن و دواتر پەردەی خانە دەبڕن و بەهۆی هەڵگری تایبەت بەخۆیانەوە سایتۆپلازمی خانە دەبڕن و دەگەن بە ناوکی خانەو لەناوکی خانەدا ل لەگەڵ جینی تایبەت بەخۆیاندا یەک دەگرن و نامەی (RNA) دەدەن بە ڕایبۆسۆمەکان بۆ ئەوەی ئەو جۆرە پرۆتینە یان ئەنزیمەی کە دەیانەوێت دەری بدەن و هەر لەبەر ئەم هۆیەشە پێیان دەڵێن (genomic action) ، هەندێک لە پەڕتوکەکان نوسیویانە کە کۆرتیزۆنەکان دەتوانن کاربکەنە سەر نزیکەی زیاتر لە هەزار جین و ئەمەش مانای وایە کە کاریگەری مەودافراوان و جۆراوجۆریان هەیە لەسەر جەستە ، هەروەها لەبەرئەوەی کە لەسەر ناوکی خانە ئیش دەکەن ئەوا دەرکەوتنی کاریگەریەکەیان هەندێک هێواش دەبێت و دەکرێت نیوکاتژمێر یان زیاتری پێ بچێت چونکە ناردنی نامەی (mRNA) و دەرکەوتنی جینەکە (Gene expression) و درووستکردن یاخود بلۆککردنی پرۆتینەکان کاتی دەوێت ، لەکاتێکدا کە دەبینرێت کاتێک کە دەرزیەکی کۆرتیزۆن بە (IV) دەکرێت بۆ نەخۆش ئەوا هەندێک لە کاریگەریەکەی زۆر خێراتر دەردەکەوێت و ناکرێت بوترێت ئەم کاریگەریانە بەهۆی ئەوەوە بووە کە کۆرتیزۆن چووە بۆ ناوکی خانەو لەوێدا ئیشی کردووە ، هەربۆیە ئەمە لەئێستادا جێگای مشتومڕەو ئەگەری ئەوە دانراوە کە کۆرتیزۆن پێش ئەوەی بگات بە ناوکی خانە ئەوا هەندێک کاریگەری دەبێت لەسەر سایتۆپلازم و هەر ئەمەیە کە بووەتە هۆی ئەوەی کە کاریگەری خێراتری هەبێت ، کەواتە دەکرێت کۆرتیزۆنەکان کاریگەری تریان هەبێت لەدەرەوەی ناوکی خانە (non-genomic effect) ، مینێراڵ کۆرتیکۆیدەکانیش بەهەمان شێوە لەگەڵ ڕیسێپتەری خۆیاندا (MR) یەک دەگرن و دەچن بۆ ناوکی خانە و لەوێوە فرمان دەدەن بە ڕایبۆسۆمەکان ، هۆرمۆنەکانی (Thyroid) یش هەر بەهەمان شێوە میکانیزم ئیش دەکەن .

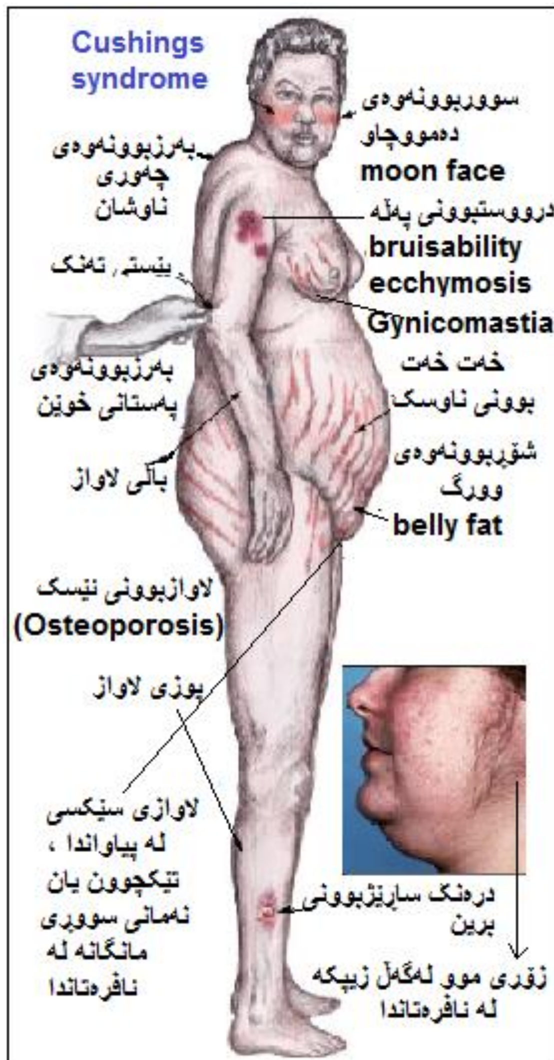
ماوەی مانەوەی کاریگەری (Duration)	دۆزی هاوتا بە مگم لە دەمەوە	Activity			دەرمانەکان
		Topical	کۆبوونەوەی ئاو و سۆدیۆم	کاریگەری دژەهەوکردن	
کورت (١٢ کاتژمێر)	٢٠	١	١	١	-Hydrocortisone (-cortisol)
کورت (١٢ کاتژمێر)	٢٥	٠	٠,٨	٠,٨	-cortisone
کورت (١٢ کاتژمێر)	٥	٠	٠,٣	٤	-Prednisone
کورت (١٢ کاتژمێر)	٥	٤	٠,٣	٥	-Prednisolone
کورت (١٢ کاتژمێر)	٤	٥	٠,٢٥	٥	-Methylprednisolone
مامناوەند (٢٤کاتژمێر)	٤	٥	٠	٥	-Triamcinolom
مامناوەند (٢٤کاتژمێر)	٢	-	٠	١٠	-Paramethasone
مامناوەند (٢٤کاتژمێر)	١,٥	٧	٠	١٥	-Fluoprednisolone
درێژ (٤٨ کاتژمێر)	٠,٦	١٠	٠	٢٥ – ٤٠	-Betamethasone
درێژ (٤٨ کاتژمێر)	٠,٧	١٠	٠	٣٠	-Dexamethazone
مینێراڵ کۆرتیکۆیدەکان					
-	٢	٠	٢٥٠	١٠	-Fludrocortisone
-	-	٠	٢٠	٠	-Desoxycorticosterone

کەواتە لێرەوە دەبێت بزانین کاتێک کە کەسێک تووشی دابەزینی پەستانی خوێن دەبێت و تووشی شۆک دەبێت و ئەگەر پرسیار کرا کە کام لە گرووپی کۆرتیزۆنەکان سوودی دەبێت ئەوکات دەبێت بزانین کە کامەیان زیاتر ئاوو خوێ لە جەستەدا کۆدەکاتەوە (sodium & water retention) ئەوا ئەوەیان سوودی زیاتر دەبێت و دەبێتە هۆی بەرزبوونەوەی پەستانی خوێن و باشتربوونی گەشتنی خوێن بۆ شانەکان ، لەناو گلوکۆکۆرتیکۆیدەکاندا **-هایدرۆکۆرتیزۆن** بۆ ئەو مەبەستە زۆر باشەو لەبەرئەوەی کە (short acting) ە کەواتە خێرا ئیش دەکات (Rapid onset) ە ، وە ئەگەر پرسیار کرا کە منداڵێک تووشی هەوکردن بووەتەوە ئایا کام لە گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان سوودی هەیە ئەوا دەبێت ئەو جۆرە هەڵبژێرین کە کاریگەری دژە هەوکردنی زیاترەو لەم کاتەدا **-هایدرۆکۆرتیزۆن** کاریگەری دژەهەوکردنی لاوازەو بۆ ئەم مەبەستەش **-دێکسامیثازۆن** و **-بێتامیثازۆن** کاریگەری دژەهەوکردنیان زۆرەو ماوە درێژن بەڵام دەرکەوتنی کاریگەریان هەندێکی کەم لە **-هایدرۆکۆرتیزۆن** هێواشترە .

کاریگەری فارماکۆلۆجی گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان :

١- کاریگەری گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان لەسەر میتابۆلیزم :

A)- میتابۆلیزمی کاربۆهایدرەیتەکان : گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان دەبنە هۆی بەرزبوونەوەی ئاستی شەکر لەخوێندا کەواتە (Hyperglycemic or diabetogenic) ن ، چونکە هەڵدەستن بە دروستکردنی شەکر لەلایەن جگەرەوە ئەویش بە گۆڕینی ترشەئەمینییەکان (aminoacids) بۆ (Glucose) ، هەروەها هەستیارێتی ڕیسێپتەرەکانی **ئینسۆلین** کەم دەکەنەوە لە ماسولکەکان و چەورییە شانەکاندا ، کەواتە ئارەزووی یەکگرتنی ڕیسێپتەری **ئینسۆلین** لەگەڵ ئینسۆلینداو گواستنەوەی گلوکۆز لەدەرەوەی خانەکە بۆ ناوەوەی خانەکە کەم دەکەنەوە لەبەر ئەم هۆکارەش بە (Glucocrticoids) ەکان دەوترێت دژەئینسۆلین (Anti-insulin) ، کەواتە کۆرتیزۆنەکان ڕێگە نادەن کە خانەکان شەکر وەربگرن و بیسوتێنن (↓peripheral glucose utilization) ، لەکاتی تەنگژەیی (Stress) دا گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان ڕووبەڕووی تەنگژەیی دەوەستنەوە ، چونکە لەکاتی تەنگژەییدا مێشک ووزەی زیاتر بەکاردەهێنێت و پێویستی بەبڕێکی زیاتری گلوکۆزە ، بۆیە گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان هەڵدەستن بەزیادکردنی ئاستی گلوکۆز لەخوێندا ئەو گلوکۆزە پێویستە بۆ مێشک دابین دەکەن .



B)- میتابۆلیزمی پرۆتینەکان : دروستکرنی پرۆتینەکان کەم دەکەنەوە (↓synthesis) ، پرۆتینەکان تێکدەشکێنن (↑catabolism) و ئەمەش پێچەوانەی (anabolic) ە واتە پێکهێنەر ، کەواتە کۆرتیزۆنەکان پرۆتینەکان شی دەکەنەوە (↑proteolysis) هەر ئەمەیە کە دەبینرێت ئەوانەی کە کۆرتیزۆنەکان زۆر بەکاردەهێنن ماسولکەکانیان بچووک و باریک دەبێتەوە بەتایبەت لە پەلەکانیاندا (thin limbs) ، ئاستی ترشەئەمینییەکان زیاد دەکەن لە پلازمای خوێندا (↑plasma aminoacids) ، گواستنەوەی ترشەئە مینییەکان بۆ دەرەوەی شانەکانی جگەر کەم دەکاتەوە ، گۆڕینی ترشە ئەمینییەکان بۆ یوریا (Urea) زیاد دەکات واتە دەبێتە هۆی تێکشکانی ترشە ئەمینییەکان ، کەواتە کاریگەری (catabolic effect) ی هەیە و پرۆتین و ترشە ئەمینییەکان تێکدەشکێنێت .

C)- میتابۆلیزمی چەورییەکان : چەورییەکان دەتوێنێتەوە (Lipolysis) بەڵام ئەم تواندنەوەیە ناکاتە دەرەوە بەڵکو چەوریەکان لەشوێنێکی جەستەوە دەبات بۆ شوێنێکی تری جەستەو لەوێدا کۆی دەکاتەوە ، ترشە چەورییە سەربەستەکان لەخوێندا زیاد دەکات (↑Free fatty acids) ، هەڵدەسێت بە بڵاوکردنەوەو دابەشکردنەوەی چەوری بەناوچەکانی دەموچاو ، مل و ناوقەد (redistribution of fat depot in facio-cervical-trunk region) ، کەواتە دەبێتە هۆی قەڵەوکردنی دەموچاو ، هەروەها سووربوونەوەی دەموچاو (moon face) واتە ڕوومەتەکانی سوورەی دێت ، هەروەها بەرزبوونەوەی چەوری لەناوشاندا بەشێوەی کۆپارە کە لەپشت ملی ئاژەڵدا بەرزدەبێتەوە (buffalo hump) ، هەروەها چەوری لە ناوچەی سکدا کۆدەکاتەوە و بەهۆی وورگ کردنەوە کە چەوری تێدا کۆدەبێتەوە پێستی سک دەکشێت و خەتی مۆری تێدەکەوێت (purple striae) .

کەواتە ئەو شێوەیەی کە بەهۆی زۆر بەکارهێنانی کۆرتیزۆنەکانەوە دروست دەبێت وەک قەڵەو بوونی دەمووچاوو جوان بوونی دەمووچاو و کۆبوونەوەی چەوری لە ناوشان و لە سکدا هەروەها لاوازبوونی پەلەکان و بەرزبوونەوەی ئاستی گلوکۆز لەخوێندا پێی دەوترێت دیاردەی کۆشینگ (Cushing-syndrome) .

٢- کاریگەری گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان لەسەر ماسولکەکان (muscles) : لەبەرئەوەی دەبێتە هۆی تێکشکاندنی پرۆتین و دروستنەبوونی پرۆتین کەواتە ماسولکەکان لاواز دەکات و قەبارەیان بچووک دەکاتەوە (muscle weakness & atrophy) .

٣- کاریگەری گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان لەسەر دڵ و بۆرییەکانی خوێن (CVS) : کۆرتیزۆنەکان دەبنە هۆی زیادبوونی هێزی گرژبوون لە دڵدا (+Ve inotropic effect) چونکە پەمپی ($Na^+/K^+ATPase$) چالاک دەکەن ، کۆرتیزۆنەکان لەبەرئەوەی کە کاریگەرییەکی کەمیان هەیە وەکو (mineral corticoid) ئەوا دەبنە هۆی کۆکردنەوەی ئاو و سۆدیۆم و زیادبوونی قەبارەی خوێن (Blood volume↑) و بەمەش ئاستی فڕێدانی خوێن لەدڵەوە (cardiac output) زیاد دەکات و پەستانی خوێن بەرزدەبێتەوە ، هەروەها بەرزبوونەوەی ئاستی سۆدیۆم دەبێتە هۆی زیادکردنی هەستیارێتی ڕیسێپتەرە ئەدرینێرجیکیەکانی ناو خانە ئیندۆثیلیەکانی بۆریەکانی خوێن بۆ ئەدرینالین و نۆرئەدرینالین کە بەبەردەوامی لەسووڕی خوێندا بوونیان هەیە ، بەمەش هەستیارێتی ڕیسێپتەرەکانی ئەلفا زیاد دەکات و دەبێتە هۆی گرژکردنی بۆرییەکانی خوێن ، هەروەها کاریگەری گرژکردنی بۆرییەکانی خوێن بەهۆی **ئەنجیۆتینسینی-دوو** زیاد دەکات وەک دەبێت بزانرێت لە سووڕی خوێندا ئەنجیۆتینسینی-٢ یش هەیە .

٤- کاریگەری گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان لەسەر خانەکانی خوێن (Blood ell) : کۆرتیزۆنەکان دەچن لە مۆخی ئێسکدا دەبنە هۆی

- زیاتر دروستکردنی (Neutrophils & RBCs) .
- دەبنە هۆی کەم بوونەوەی (Lymphocytes , Basophils , monocytes & Eosinphiles) .
- بەپێی کات دەبنە هۆی زیادکردنی فاکتەرەکانی خوێن مەیین وەک پەرەکەکانی خوێن و هەروەها دەبنە هۆی زیادبوونی چەوریەکانی خوێن (↑coagulation factors & plasma cells) .

٥- کاریگەری گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان لەسەر گورچیلەکان (Kidney) : پاڵاوتن لە گورچیلەکاندا زیاد دەکات (GFR↑) ، هەڵمژینەوەی ئاو و سۆدیۆم و کلۆراید زیاد دەکات ، هەروەها دەبێتە هۆی زیادبوونی فڕیدانە دەرەوەی کالسیۆم و پۆتاسیۆم و یوریک ئەسید ، هەروەها دەبێتە هۆی فڕێدانەدەرەوەی هایدرۆجین ، دەبێت ئەوە بزانرێت کە هەر دەرمانێک ببێتە هۆی کۆبوونەوەی سۆدیۆم ئەوا لە بەرامبەردا پۆتاسیۆم دەکاتەوە دەرەوەو ئاستی پۆتاسیۆم لە خوێندا کەم دەکاتەوە ، هەروەها بە پێچەوانەشەوە ، کەواتە کۆرتیزۆنەکان دەبنە هۆی دابەزاندنی پۆتاسیۆم لە جەستەدا (Hypokalemia) .

٦- کاریگەری گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان لەسەر ئێسک (Bone) : وەک پێشتر باسکرا کە کۆرتیزۆنەکان دەبنە هۆی شیبوونەوەی پرۆتینەکان و لەناو ئێسکەکانیشدا جۆرێک لە پرۆتین هەیە بەناوی کۆلاجین و کۆرتیزۆنەکان کۆلاجینی ناو ئێسک کەم دەکەنەوە ، کەواتە دەبنە هۆی کەم بوونەوەی قاڵبی ئێسک (Bone matrix↓) ، کۆرتیزۆنەکان دەبنە هۆی فڕیدانە دەرەوەی کالسیۆم لە ئێسکەکانەوە بۆ ناو سووڕی خوێن و لەوێشەوە بۆ دەرەوە لەڕێگەی گورچیلەکانەوە و دەبنە هۆی داخورانی ئێسک (Osteoporosis) ، لە هەمان کاتیشدا هەڵمژینەوەی کالسیۆم و فۆسفۆڕ لەڕیخۆڵەکاندا کەم دەکەنەوە (↓Ca^+ & Phosphate absorption) کەواتە بە پێچەوانەی (ڤایتامین-دی٣) ئیش دەکەن ، دروستبوونی ئێسک پەک دەخەن و ژمارەی خانەکانی (Osteoblast) و فرمانی خانەکانیان کەم دەکەنەوە (↓Osteoblast & bone formation) ، دەبنە هۆی ڕووخاندنی ئێسک (↑bone resorption) و چالاکبوونی خانە ڕوخێنەرەکانی ئێسک (Osteoclast) ،

٧- کاریگەری گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان لەسەر پێست (skin) : زۆربەکارهێنانی ستیرۆیدەکان بەشێوەیەکی ناوچەیی (Topically) دەبێتە هۆی پوکانەوەی پێست (skin atrophy or steroid atrophy) و کەم بوونەوەی چینەکانی پێست و تەنک بوونەوەی پێست (Skin thining) ، چونکە دەبنە هۆی کەم بوونەوەی خانەکانی (Fibroblast) کە بەرپرسن لە دروستکردنی ناواخنە شانەییەکان (extracellular matrix) وەک (collagen) و کە کۆلاجینیش کەم بوویەوە ئەوا پێست تەنک دەبێتەوەو بەئاسانی تێک دەشکێت ، گەر بیرتان بێت لەباسی (hypothyroidism) دا وتمان (Myxidema) لەوەوە هاتووە کە (edema) واتە ئاوبەنگکردن بەڵام نەک بەم مانایە بەڵکو زیاتر بەمانای ئاوسان یان زیادبوونی قەبارە دێت و ئەوانەی کە تووشی (Hypothyroidism) بوون جەستەیان هەڵدەسێت بەدروستکردنی کۆمەڵێک ماددە کە پێیان دەوترێت (extracellular matrix) وەکو (mucopolysaccharides) ، (hyaluronic acid) ،(Elastin) ، (collagen) ، ...هتد ، ئەمانە بریتین لەکۆمەڵێک ماددە کە دەکەونە نێوان بۆشایی خانەکانەوە ، ئەم ماددانە کاتێک کەبەبەردەوامی لەدروستبووندا دەبن ئەوکات کەڵەکە دەبن و لەژێرپێستدا دەنیشن و دەبنە هۆی ئەستوورکردنی پێست و ئەمەش زیاتر لە دەموچاوی نەخۆشەکانی (Hypothyroidism) دا دیارە وەک نیشتنی چاو یان ئەڵێی فوت کردۆتە دەمووچاوی و دەبینیت دەموچاوی ئاوساوەو چاوی نیشتووە ، بەڵام لە حاڵەتی بەکارهێنانی ستیرۆیدەکاندا ئەم دروستبوونی (Extracellular matrix) ە پێچەوانە دەبێتەوە ، ڕۆژانە بەکارهێنانی ستیرۆیدەکان بەشێوەی (topically) بۆ پێست دەبێتە هۆی ئالوودەبوونی پێست بە دەرمانە ستیرۆیدییەکان(Topical steroid addiction) ، چونکە هەر کە مەرهەمە ستیرۆیدییەکە وازی لێ هێنرا ئەوا پێست تووشی سووربوونەوە (redness) ، سووتانەوە (Burning) ، خوران (itching) ، گەرمبوونی پێست (Hot skin) و هەروەها ئاوسان (swelling) دەبێتەوە ، بەم حاڵەتە دەوترێت (Red skin syndrome or Topical steroid withdrawal) .

٨ **- کاریگەری گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان لەسەر (GIT) :** دەبێتە هۆی برین بوونی گەدە (Ulcerogenic effect) چونکە دەبێتە هۆی زیاد دەردانی ترشاوی گەدە (↑Gastric acid secretion) ، هەروەها بەرگری ناوچەیی کەم دەکاتەوە بەرامبەر بە بەکتریای هێلیکۆباکتەر (↓Local immune response agains H.pylori) .

٩**- کاریگەری گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان لەسەر سییەکان :** دەبێتەهۆی زیادکردنی ماددەی تەڕکەرەوەی سییەکان کە پێویستە لەکاتێکدا کە هەوا یان لینجاوی ناو سییەکان بەر خانەکانی ناو سییەکان دەکەون وەک (alveolar) بۆ ئەوەی ڕووشان و حەساسیەت ڕوو نەدات ، ئەم ماددە تەڕکەرەوانە چەوریە پرۆتینن (lipoprotein) و هەر لەلایەن خانەکانی (Typ-2 Alveolar) ی سییەکانەوە دەردەدرێن ، دەرمانی (**Beractant**-) کە ناوە باوەکەی (Servanta®) ە ، ئەم دەرمانە سییەکان تەڕ دەکاتەوە (pulmonary surfactant) و بەشێوەی دەرزیلێدان بۆناو بۆری هەوا (intratracheal inj) بەردەستە و بەکاردەهێنرێت بۆ چارەسەری حاڵەتی (Respiratory distress syndrome RDS) بۆ ئەو منداڵانەی کە پێشوەختە لەدایک بوون (premature infants) و بەهۆی کەمی (surfactant) ەوە تووشی هەناسەتوندی دەبن .

١٠- کاریگەری گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان لەسەر (CNS) : دەبێتە هۆی بەردەوام بوونی ڕایتمی (Alpha) لە هێڵکاری مێشکدا (EEG) ، گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان دەبنە هۆی کەم کردنەوەی گەشکە یان کەم کردنەوەی کەمی باڵانس لەنێوان نیورۆترانزمیتەرە وروژێنەرەکانی وەک (Glutamate) و نیورۆترانزمیتەرە بلۆککەرەکانی وەک (GABA) ، هاوسەنگی نێوان ئەم دوو نیورۆترانزمیتەرە پێی دەوترێت (Seizure threshold) و هەرکات هاوسەنگی نێوانیان کەم بکات گەشکە ڕوودەدات ، کەواتە ستیرۆیدەکان ئەم هاوسەنگییە زیاتر و باشتر دەکەن (↑seizure threshold) ، بەڵام ستیرۆیدەکان پەستانی ناوەکی مێشک بەرز دەکەنەوە (↑intracranial pressure) چونکە دەبنە هۆی کۆبوونەوەی ئاو و سۆدیۆم ، ئێمە لەمێشکدا ڕیسێپتەری (MR) مان هەیە واتە ڕیسێپتەری (mineral corticoid) کەتایبەتە بە ئەڵدۆستیرۆنەکان ، هەروەها گلوکۆکۆرتیکۆیدەکانیش بەهەمان شێوە ڕیسێپتەری (GR) یان هەیە لە مێشکدا ، بەڵام حەزی گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان بۆ یەکگرتنیان لەگەڵ (GR) دا (١٠ هێندە) کەمترە وەک حەزی یەکگرتنیان لەگەڵ (MR) ، بۆیە گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان دەتوانن (MR) چالاک بکەن و بەچالاککردنیان تەوژمی سێمپەثاوی بەرزدەکەنەوەو دەبنە هۆی بەرزبوونەوەی پەستانی خوێن و کۆبوونەوەی ئاو و خوێ لە جەستەدا ، ستیرۆیدەکان دەبنە هۆی خەمۆکی (depression) ، جۆرێک لە شێتی کە بەپێکەنین دەیگرێت و قسە زۆردەکات (mania) ، هەروەها تێکچوونی باری دەروونی کە پێی دەوترێت دێوانەیی (psychosis) و بریتییە لە بیرکردنەوەی هەڵە (delusion) ، هەروەها وڕێنەکردن (Hallucination) وەک بیستنی دەنگێک یان بینین شتێک کە لەڕاستیدا بوونی نییە ، کۆرتیزۆنەکان لە سەرەتای بەکارهێناندا دەبنە هۆی دڵخۆشبوون و ئەگەر نەخۆشێک یەکەمجاری بێت کە کۆرتیزۆن وەربگرێت ئەوا هەست بەباشی دەکات ، بەڵام ئەم هەست بەباشیە بەردەوام نابێت و دواتر دەبنە هۆی خەمۆکی (Euphoria followed by depression) .

١١- کاریگەری گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان لەسەر چاو (Eye) : دەبنە هۆی بەرزکردنەوەی پەستانی ناوەکی تۆپەی چاو (Glaucoma) چونکە ڕێگری دەکات لە کردنەدەرەوەی شلەی ناوەکی چاو (inhibit aquous humor drainage) و کونەکانی کردنەدەرەوە قەپات دەکات و ڕێگری لە نوێ بوونەوەیان دەکات ، هەربۆیە ئەوانەی کە قەترەی کۆرتیزۆنەکان بۆماوەیەکی دورودرێژ بەکاردەهێنن ئەوا دەبێت پشکنینی پەستانی ناوەکی چاو ئەنجام بدەن ، هەروەها دەبنە هۆی ئاوی سپی چاو (Cataract) .

١٢- کاریگەری گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان وەک دژەهەوکردن (Anti inflammatory) : ستیرۆیدەکان لە چەند ڕێگایەکەوە هەوکردن کەم دەکەنەوە ، یەکەم جار چەوری سەر پەردەی خانە کە پێی دەڵێن (Lipid membrane) بەهۆی فۆسفۆ لیپەیزی ئەی دووەوە (phospholipase A2) دەبێت بە ئەراچیدۆنیک ، دەتوانرێت لێرەدا بە دەرمانە ستیرۆیدیبیەکانی وەک کۆرتیزۆن ڕێگری بکرێت لە گۆڕینی فۆسفۆ لیپەیزی ئەی دوو بۆ ئەراچیدۆنیک ئەسید و کە ئەراچیدۆنیک ئەسید درووست نەبوو ئیدی پرۆستاگلاندین و لیوکۆترایەنەکانیش کە ماددەی هەوکردنی زۆر بەهێزن ئیدی درووست نابن ، گریمان ئەگەر ئەراچیدۆنیک ئەسیدیش درووست بوو ئەوا بە دوو ڕاڕەودا دەڕوات ، یان دەبێت بە لیوکۆتراین بەهۆی ئەنزیمی (5-lipoxiginase) ، یان دەبێت بە پرۆستاگلاندینەکان بەهۆی ئەنزیمی ($COX_{1\&2}$) ، ستیرۆیدەکان دیسانەوە جارێکی دیکە هەڵدەستن بەبلۆککردنەوەی هەردوو ئەنزیمی ($COX_{1\&2}$) و ناهێڵن پرۆستاگلاندینەکان درووست ببنەوە ، کەواتە ڕێگری دەکەن لە درووستبوونی ئەراچیدۆنیک ئەسید و هەروەها گۆڕینی ئەراچیدۆنیک ئەسید بۆ پرۆستاگلاندینەکان ، هەروەها دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی ماددە هەوییەکانی دیکەی وەک (TNF-α) ، هەروەها ڕێگری دەکات لە کۆچکردن یان هێرشکردنی (Leukocyte) و (Macrophage) ەکان بەرەو ناوچەی هەوکردنەکە ، پەردەی خانەی (mast cells) و (Bsophils) جێگیر دەکات و ناهێڵێت بتەقن و ماددەی هیستامینیان لێوە بڕژێتە ناو سووڕی خوێنەوە ، هەروەها ڕێگری دەکات لەوەی کە مولوولەکانی خوێن ئاو بدەڵێنن بۆ دەوروبەری خۆی (↓capillary permiability) ، کەواتە ئاوبەنگکردن بەهۆی هەوکردنەوە کەم دەبێتەوە (↓inflammatory edema) .

١٣- کاریگەری گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان وەک دژە حەساسیەت (Anti allergy effect) : ستیرۆیدەکان دەبنە هۆی کەم بوونەوەی درووستبوونی دژەتەنەکان ، وەک ناوبژیوانیک ڕێگری دەکەن لە بەریەککەوتنی دژەپەیداکەر لەگەڵ دژەتەنەکان (Antigen Antibody reaction↓) ، وەڵامی شانەکان کەم دەکاتەوە بەرامبەر بە ماددەکانی حەساسیەت ، هەروەها هەڵدەسێت بە ڕێگری کردن لە دەردانی هیستامین لەلایەن خانەکانی Mast) (cells و (Basophils) ەکانەوە ، کەواتە (Mast cell & basophil stabilizer) ە ، ئێمە سپرامان هەیە کە ستیرۆیدییەو بەکاردێت بۆ ناولووت کاتێک کە تووشی ئاوکردن دەبێت بەهۆی حەساسیەتەوە (Allergic rhinitis) .

١٤- کاریگەری گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان وەک دابەزێنەری بەرگری جەستە (immune suppressant) :

- ڕێگری دەکەن لە هێرش و پەلاماری (macrophages) .
- ڕێگری دەکات لە فرمانەکانی خانەکانی (**B cells**) بەمەش دەردانی دژەتەنەکان کەم دەبێتەوە (inhibit **B cells** function and decrease antigen-antibody reaction)
- ڕێگری دەکەن لە فرمانەکانی خانەکانی (**T-cells**) بەمەش دەردانی سەرجەم سایتۆکاینەکان کەم دەبێتەوە وەک (Leukotrine-12) ، (interferon-γ) و (TNF-α) ، (Transforming growth factor β) بەرهەم بهێنن هەرچەند (T cells) هاواربکەن کە ڤایرۆس یاخود بەکتریا هەیە ئەوا کۆرتیزۆنەکان گوێیان پێ نادەن ، هەروەها ڕێگری دەکەن لە زیادبوون و دابەشبوونی (T-cells) ، ڕێگری دەکەن لەوەی کە (T-cells) وەڵامی هەبێت بۆ (Interleukin-1) و ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە (T-cells) نەتوانن (interleukin-2) بەرهەم بهێنن ئەم کاریگەرییەی ستیرۆیدەکان بەسوودە لەکاتی چاندنی ئەندامێکی نامۆ لە جەستەی کەسێکی نەخۆشدا بۆ ئەوەی جەستەی نەخۆشەکە ئەندامە نامۆیەکە ڕەت نەکاتەوە .
- ڕێگری دەکەن لە چالاکی (**macrophages**) و هەڵدەسن بە جێگیرکردنی پەردەی لایسۆسایمەکانی ناو ماکرۆفەیجەکان ، لەناو ماکرۆفەیجەکاندا توورەکەگەڵێکی پڕ لە لایسۆسۆم (lysosome) هەیە و لایسۆسایمەکان ئەنزیمن و هەڵدەسن بە تواندنەوەی پرۆتینەکان و ماکرۆفەیجەکان لەکاتی هێرشکردنە سەر بەکتریاکاندا بەکاریان دەهێنن و لایسۆزایمەکان دیوارو پەردەی بەکتریاکان شی دەکەنەوە ، کۆرتیزۆنەکان ڕێگری دەکەن لەوەی کە پەردەی تورەکەکانی لایسۆسۆم بتەقن و لایسۆسۆمەکان بەرەڵابین ، بەمەش ماکرۆفەیجەکان ناتوانن دیواری خانە بەکترییاییەکان تێکبشکێنن (**stabilize lysosomal membrane**) .
- کۆرتیزۆنەکان ڕێگری دەکەن لە فرمانی خانەکانی (**mast cells**) کە دەردانی هیستامینە و ڕێگری دەکات لەوەی کە هیستامین یاخود سیرۆتۆنین دەربدەن و بەمەش خوران و سووربوونەوە کەم دەبێتەوەو هەروەها دەڵاندن لە مولولەکانی خوێندا کەم دەبێتەوە (↓capillary permeability) .
- بلۆکی ئەنزیمی (**phospholipase A2**) دەکەن و بەمەش ئەراچیدۆنیک ئەسید ناگۆڕدرێت بۆ پرۆستاگلاندینەکان و لیوکۆترانیەکان ، کەواتە درووستبوونی پرۆستاگلاندینەکان کەم دەکاتەوەو بەمەش ئازار و تا کەم دەکاتەوە ، هەروەها درووستبوونی لیوکۆترانیەکانیش کەم دەکاتەوە بەمەش گرژبوونی سییەکان کەم دەبێتەوە .
- کەواتە کۆرتیزۆنەکان سەرجەم بەرگری جەستە بلۆک دەکەن و ئەمەش سوودی هەیە لەکاتێکدا کە کەسێک بەهۆی نەخۆشیە خودبەرگریەکانەوە (Autoimmune disease) بناڵێنێت وەک ڕۆماتیزمەی جومگەکان ، نەخۆشی پاگێت ، گورگە سوورە و ...هتد .

١٥- کاریگەری گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان وەک دژە-شۆک (Anti-shock effect) : شۆک واتە دابەزینی پەستانی خوێن و کەم بوونەوەی ڕۆشتنی خوێن بۆ شانەکان ، لەکاتی هەر تەنگژەیی و نارەحەتی و سترێسێکدا کە ڕووبەڕوومان دەبێتەوە وەک ڕووداوێک ، نەشتەرگەرییەک ، هەوکردنێک ، کێشەیەکی سۆزی یان کۆمەڵایەتی ئەوا ئەم تەنگژەییە دەبێتە هۆی چالاکبوونی دەردانی (CRH↑) لەلایەن هایپۆثالامەسەوە ، ئەویش دەچێتە سەر ژێرمێشکەڕژێن بۆ ئەوەی کە هۆرمنی (ACTH↑) دەربدات و ئەویش دەچێتە سەر ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان بۆ ئەوەی کە (cortisol↑) دەربدەن ، کۆرتیزۆلیش دەبێتە هۆی بەرزبوونەوەی ئاستی شەکر لەخوێندا بۆ ئەوەی کە مێشک پەکی نەکەوێت ، هەروەها دەبێتە هۆی کۆبوونەوەی ئاو و خوێ لەجەستەدا بۆ ئەوەی کە پەستانی خوێن نەیەتە خوارەوە ، کەواتە دەردانی کۆرتیزۆڵ دەبێتە هۆی (Hyperglycemia & Hypervolemia) ، سەرەڕای ئەوەی کە ئەم سترێسە دەبێتە هۆی دەردانی **ئەدرینالین** و **نۆرئەدرینالین** و چالاککردنی (ئەنجیۆتێنسینی-٢) و بەهەرهەموویان بۆرییەکانی خوێن گرژ دەکەن و کاریگەری سستەمی سێمپەثاوی بەهێزتردەکەن ، کەواتە بەکارهێنانی کۆرتیزۆنەکان لەکاتی شۆکدا بەتایبەت **-هایدرۆکۆرتیزۆن** چونکە زیاتر لەوانی تر ئاوو خوێ لەجەستەدا کۆدەکاتەوەو کاریگەریەکەی خێراتریشە و ئەگەر هۆکاری شۆکی هەوکردن (Septic shock) یاخود شۆکی هەستیاری (anaphylactic shock) بێت ئەوا کۆرتیزۆنەکان باشتر ئیش دەکەن ، چونکە سەرەڕای کاریگەریان وەک گرژکردنی بۆریەکانی خوێن و کۆبوونەوەی ئاووخوێ لەجەستەدا ئەوا ڕێگری دەکەن لە دەردانی سایتۆکاینەکانی وەک هیستامین و پرۆستاگلاندین و ...هتد کە بوونەتە هۆی خاوبوونەوەی بۆریەکانی خوێن و زیادکردنی دەڵاندن لە مولولەکانی خوێندا (vasodilation & capillary permeability) .

١٦- كاریگەری گلوكۆكۆرتیكۆیدەكان لەسەر كوێرەڕژێنەكان : زۆربەكارهێنانی ستیرۆیدەكان بۆ ماوەیەكی دوورودرێژ دەبێتە هۆی كەم بوونەوەی كۆمەڵێک هۆرمۆنی دیكەی ژێرمێشكەڕژێن جگە لە (ACTH) وەک هۆرمۆنی گەشە (↓GH) ئەمەش لە منالاَّندا دەبێتە هۆی دواكەوتنی گەشە (growth retardation) سەرەرای ئەوەی كە كۆرتیزۆنەكان پرۆتینەكان تێكدەشكێنن و گەشەكردنیش پێویستی بە پێكهێنانە لە ئێسک و ماسولكەدا و ئەمەش پێویستی بە پرۆتینەو كاتێک كە پرۆتین تێكبشكێت ئەوا گەشەكردنەكە كەم دەبێتەوە ، هۆرمۆنی هاندەری ڕژێنەكانی ثایرۆید (↓TSH) و هۆرمۆنی تەقاندنی هێلكە (↓LH) .

١٧- كاریگەری پاشەكشەكردن لە ستیرۆیدەكان (Withdrawal effect) : گلوكۆكۆرتیكۆیدەكان ئەگەر بۆماوەیەكی زۆر بەكارهێنرا واتە زیاتر لە (٥ پێنج ڕۆژ) ئەوا نابێت لەپڕ بوەستێنرێت چونكە دەبێتە هۆی كەم بونەوەی (Cortisol) ، دەرەنجامی ئەوەی كە ئێمە كۆرتیزۆنەكانمان لەدەرەوە یاوە بەنەخۆش بۆ ماوەیەكی زۆر و ئەم ستیرۆیدانەش بە میكانیزمی (Negative feed back) بوونەتە هۆی بلۆككردنی دەردانی (↓CRH) لە هایپۆثالامەس ، هەروەها بوونەتە هۆی ڕاستەوخۆ بلۆككردنی دەردانی (↓ACTH) لە ژێرمێشكەڕژێندا ، كاتێک كە لەپڕ ئەم ستیرۆیدانە دەوەستێنین ئەوا جەستە ماوەیەكی زۆری پێدەچێت هەتا دیسانەوە جارێكی دیكە لە هایپۆثالامەسەوە (CRH) درووست دەكاتەوە لە ژێرمێشكەڕژێنەوە (ACTH) دەردەداتەوە .

كاریگەرییە نەویستراوەكانی گلوكۆكۆرتیكۆیدەكان بریتین لە :

١- كەم بوونەوەی دەردانی (CRH & ACTH) لە هایپۆثالامەس و ژێرمێشكەڕژێندا : واتە بەردەوام بەكارهێنانیان دەبێتە هۆی (negative feed back) و چیتر هایپۆثالامەس و ژێرمێشكەڕژێن بۆ ماوەیەكی زۆر هۆرمۆنەكانی (CRH , ACTH) دەرنادەن لەپاش وازهێنان لە ستیرۆیدەكان (Hypothalamo-pituitary-adrenal axis supression) .

٢- ڕێگری دەكەن لە بەرگری جەستە و گۆتی دەكەن (inhibit of leukocyte and monocyte function) .

٣- پووكانەوەی پەیكەرە ماسولكە (skeletal muscle myopathy) : پەیكەرە ماسوولكە دەپوكێننەوەو لاوازی دەكەن ، واتە هێزی دەست و قاچ ناهێڵن .

٤- مردنی بەشێک لە ئێسک (Aseptic necrosis of bone) : مردنی بەشێک لە ئێسک بەشێوەیەكی ناوچەیی كە فرمانەكانی لەدەست دەدات و ئەگەری هەیە ببێتە هۆی تێكشكانی ئەو ناوچەیە .

٥- داخورانی ئێسک (Osteoporosis) : داخورانی ئێسک و لاوازبوونی ئێسک كە لەوانەیە ببێتە هۆی شكانی ئێسكەكە .

٦- گرێ درۆزنەی سەر (pseudotumor cerebri) : بریتییە لە بەرزبوونەوەی پەستانی ناوەكی كاسەی سەر (↑intracranial pressure) بەشێوەیەک كە نیشانەكانی لەوەدەچێت كە گرێیەک لە سەردا درووست بووبێت .

٧- كۆبوونەوەی ئاو و سۆدیۆم لە جەستەدا (Sodium & water retention) .

٨- دابەزینی ئاستی پۆتاسیۆمی خوێن و بەرزبوونەوەی ئاستی شەكر لەخوێندا (Hypokalemia / Hyperglycemia) .

٩- بەرزبوونەوەی پەستانی خوێن (Hypertension) : .

١٠- درەنگ سارێژبوونەوەی برین (impaired wond healing) : .

١١- ئاوی ڕەش و ئاوی سپی چاو (Glaucoma & cataract) : بەرزبوونەوەی پەستانی ناوەكی چاو (ئاوی ڕەشی چاو) ، ئەستووربوونی پەردەی پێشەوەی چاو (ئاوی سپی) ..

١٢- كۆبوونەوەی چەوری لە سكدا (central redistribution of fat) : كۆبوونەوەی چەوری لە ناوچەكانی ناوەڕاستی جەستەدا وەک سک .

١٣- درەوشانەوەی دەمووچاوو کۆبوونەوەی چەوری لە ناوشاندا (moon face and buffalo hump) : گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان دەبنە هۆی درەوشانەوەی دەموچاو وەک مانگی چواردە بەهۆی قەڵەوبوونی دەمووچاوو کۆبوونەوەی چەوری لە دەمووچاودا هەروەها دەبنە هۆی سووربوونەوەی کوڵمەکان ، لەگەڵ بەرزبوونەوەی بۆقەتەی مل واتە کۆبوونەوەی چەوری لەنێوشاندا ، کەواتە ئەگەر ئافرەتێکتان بینی کە دەمووچاوی قەڵەوبوو سوورەی دەهات و کوڵمەکانی سوربووبوونەوە خەپەبوو ئەوا بگەڕێ بەدوای ئەوەی بزانە دەرمانی ستیرۆیدی وەکو حەپ یان شرووبی **-دێکسامیثازۆن** بەکارناهێنێت ؟ چونکە ئەگەر وابێت پاش وازهێنان لە دەرمانەکە لاوازدەبێت و پێستی چرچ دەبێت ، ئەمانەش نیشانەکانی دیاردەی کۆشینگن و ئەگەر ڕۆژانە بڕی (١٠٠ مگم هایدرۆکۆرتیزۆن) بەکاربهێنریت بۆ ماوەی زیاتر لە (>٢هەفتە) ئەوا دەبێتە هۆی دەرکەوتنی دیاردی کۆشینگ .

١٤- خەت خەت بوونی پێست (skin striae) : خەت خەتبوونی ناوسک یان سمتەکان بەخەتی مۆرو چاڵ بەهۆی زۆر کشانی پێستەوە ئەمەش دەرەنجامی کۆبوونەوەی ئاو و چەوری لە سکدا یان سمتەکاندا .

١٥- تەنک بوونەوەی پێست (Skin thining) : واتە تەنک بوونەوەی پێست چونکە **گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان** دەبنە هۆی کەم بوونەوەی (body matrix) وەک کۆلاجین .

١٦- هەوکردنی پەنکریاس (pancreatites) : گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان دەبنە هۆی هەوکردنی پەنکریاس کە حاڵەتێکی مەترسیدارە ، هەرچەند بەتەواوی دەرنەکەوتووە کە پەیوەندی ستیرۆیدەکان بەهەوکردنی پەنکریاسەوە چییە ، بەڵام هەندێک توێژینەوە ئەویان دەرخستووە کە ستیرۆیدەکان بەشێوەیەکی کەم کاریگەرییان هەیە لە بلۆککردنی دەردراوەکانی پەنکریاس لە ڕێگەی زیادکردنی لینجی دەردراوەکانیانەوە (studies suggest that steroids have a mild inhibitory effect on pancreatic secretion, which might be mediated through an increase in viscosity)

١٦- دواکەوتنی گەشە لە منداڵاندا (Growth retardation in children) : چونکە **گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان** دەبنە هۆی بلۆککردنی هۆرمۆنی گەشە (GH) لە ژێرمێشکەڕژێندا .

١٧- کەم بوونەوەی دەردانی هۆرمۆنە دەرەقیەکان (Hypothyroidism) : چونکە **گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان** دەبنە هۆی بلۆککردنی (TSH) .

١٨- زیادبوونی موو لە ئافرەتاندا (Hersutism) : چونکە گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان هەندێک کاریگەری ئەندرۆجینی (واتە وەک تێستۆستیرۆن) یان هەیەو دەبنە هۆی زیادکردنی موو .

١٩ – خەمۆکی (depression) .

٢٠ – برینی گەدە (Peptic ulcer) : چونکە بلۆکی پرۆستاگلاندینەکان دەکەن و ناوپۆشی گەدە تەنک دەکەنەوە .

٢١- نابەکام بوونی کۆرپە (Teratogenic effect) : ئەگەر کۆرتیزۆنەکان لەسەرەتاکانی دووگیانیدا (٣ مانگی یەکەم) بەکاربهێنرێت ئەوا دەکرێت ببێتە هۆی درزبوونی مەڵاشوو (Cleft palate) .

٢٢- کۆرتیزۆنەکان دەبنە هۆی تەنکبوونەوەی پێست و نەمانی ڕەنگی پێست (Skin atrophy & hypopigmentation) ئەگەر بەشێوەی ناوچەیی (Topically) بۆماوەی درێژ بەکاربهێنرین : چونکە کۆرتیزۆنەکان دەبنە هۆی شیکردنەوەی کۆلاجین (catabolism of protein) لەژێرپێستیشدا کۆلاجین هەیە کە پێستی بە ئەستووری ڕاگرتووە .

: (Cushing syndrome)

کاریگەرییە نەویستراوەکانی گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان پێی دەوترێت (Cushing syndrome) کە جیاوازە لە نەخۆشی کۆشینگ (Cushing disease)، چونکە کۆشینگ (Cushing disease) بریتییە لە دەردانی بڕێکی زۆر لە کۆرتیزۆڵ لە ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکاندا بەهۆی تەنها نەخۆشییەکەوە کە بریتیە لە هەبوونی گرێ لە ژێرمێشکەڕژێندا (pituitary adenoma) و ئەم گرێیانە هەستاون بە دەردانی بڕێکی زۆر لە (ACTH) و (ACTH) یش بووەتە هۆی دەردانی کۆرتیزۆڵ لە ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکاندا ، بەڵام ئەگەر هەر گرێیەک لە دەرەوەی هایپۆثالامەس و ژێرمێشکەڕژێندا ببێتە هۆی زیادبوونی دەردانی کۆرتیزۆڵ ئەوا هەر بە (Cushing syndrome) هەژماردەکرێت ، کەواتە (Cushing syndrome) بریتییە لە زیادبوونی کۆرتیزۆڵ بەهۆی بەکارهێنانی دەرمانە ستیرۆیدییەکانەوە یاخود بەهۆی هەر نەخۆشیەکەوە کە لە دەرەوەی هایپۆثالامەس و ژێرمێشکەڕژێندا بێت و بووبێتە هۆی زیادبوونی دەردانی کۆرتیزۆڵ ، بۆ نموونە ئەگەر گرێیەکی شێرپەنجەیی لە سیەکاندا دروست ببێت وەک (Lung small-cell carcinoma) و ئەو گرێیە هەستێ بە دەردانی (ACTH) و ئەم (ACTH) ە بچێت بۆ ڕژێنەکانی سەرگورچیلەکان و لەوێدا ببێتە هۆی دەردانی کۆرتیزۆڵ ئەوا بەمەش دەوترێت دیاردەی کۆشینگ (Cushing-syndrome) ، کاتێک کە کۆرتیزۆنی دەرەکی دەدرێت بە نەخۆش و نەخۆش نیشانەکانی زیادبوونی کۆرتیزۆنی تێدا بەدی دەکرێت وەک قەڵەوبوونی دەمووچاوو سک و ناوشان و لاوازبوونی پەلەکان ئەمەش بەهەمان شێوەی پێی دەوترێت دیاردەی کۆشینگ (Cushing syndrome) ، کاتێک کە گرێیەک لەسەر ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکاندا دروست دەبێت و ئەو گرێیانە کۆرتیزۆڵ زۆر دەردەدەن ئەمەش بەهەمان شێوە پێی دەوترێت دیاردەی کۆشینگ ، ئەگەر کەسێک نیشانەکانی کۆشینگی پێوەدیاربوو ئەوا بۆئەوەی کە دەستنیشانی بکەین کە ئەم ڕواڵەتە دیاردەی کۆشینگە یاخود نەخۆشی کۆشینگ ئەوا دەتوانین بە ئامێری سۆنار سەیری ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان بکەین و ئەگەر بینیمان گرێیەک دروستبووە لەسەر ڕژێنەکان ئەوا دەتوانین بڵێین کە ئەمە دیاردەی کۆشینگە ، خۆ ئەگەر گرێمان نەبینی لەسەر ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان ئەوکات دەبێت بە پشکنینی موگناتیسی (MRI) سەیری ژێرمێشکەڕژێن بکرێت و ئەگەر دەرکەوت کە لەژێرمێشکەڕژێندا گرێ هەیە ئەوکات ئەمەیان نەخۆشی کۆشینگە (Cushing disease) ، بەهەرحاڵ هەندێک لەو کاریگەرییە نەویستراوانەی سەرەوە هەمیشەیین، هەندێکی دیکە لە کاریگەرییەنەویستراوەکانی کۆرتیزۆنەکان لەهەندێک کاتدا وەکو کاریگەریەکی ویستراو سەیردەکرێت ، بۆ نموونە لەکاتێکدا کە گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان بەرگری جەستە دادەبەزێنن ئەمە سوودی هەیە لەکاتێکدا کە چاندنی ئەندامێک ئەنجام دەدرێت بۆ ئەوەی کە بەرگری جەستە پەلاماری ئەندامە چێنراوەکە نەدات ، یان لەکاتی هەبوونی ڕۆماتیزمەدا سوودی هەیە بۆ ئەوەی کە بەرگری جەستە پەلاماری خودی جەستە نەدات و هەوکردن کەم دەکاتەوە ، بەڵام دەبینین لە حاڵەتی تووشبوون بە ڤایرۆسەکاندا ئەم کاریگەرییەی دابەزاندنی بەرگری جەستە بەکاریگەری نەویستراو سەیر دەکرێت و ....هتد .

بەکارهێنانی گلوکۆکۆرتیکۆیرۆیدەکان

١- وەک چارەسەری جێگرەوەی کۆرتیزۆڵ (As replacement therapy) : لە گرووپی ستیرۆیدەکاندا تەنها دەرمانی **-هایدرۆکۆرتیزۆن** بۆ ئەوکەسانەی کە بەهەر هۆکارێک لە هۆکارەکان ئاستی کۆرتیزۆڵ لەجەستەیاندا کەم دەبێتەوە ، چونکە **-هایدرۆکۆرتیزۆن** هاوشێوەی کۆرتیزۆڵی سرووشتیە ، لە نموونەی ئەو دۆخانەی کە ئاستی کۆرتیزۆڵ تیایاندا کەم دەبێتەوە وەک نەخۆشی ئەدیسۆن (Addisons disease) لەم کاتەدا ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان تێکشکاون بەهۆی پەلاماری بەرگری جەستەوەو ناتوانن کۆرتیزۆڵ و هۆرمۆنەکانی دیکە دەربدەن ، چارەسەری کەمی کۆرتیزۆڵ بەهۆی کەمی دەردانی (CRH) یان کەمی دەردانی (ACTH) کە پێی دەوترێت (Adrenocortical insufficiency) ، بازدان لە هەندێک جیندا کە بەرپرسن لە دروستکردنی یەکێک یان چەندین جۆر لە هۆرمۆنە ستیرۆیدییەکانی ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان و بەحاڵەتەکەش دەوترێت (congenital adrenal hyperplasia) ، لەم کاتەدا هۆرمۆنی ستیرۆیدی دروست نابێت یان جۆرێک هۆرمۆن دروست دەبێت کە کاریگەری ستیرۆیدیان نییەو سیفاتی خۆیان لەدەستداوە .

٢- بۆ دەستنیشانکردنی نەخۆشی (Cushings disease) : کەهۆکارەکەی هەبوونی گرێیە (Tumor) لە ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان ، هایپۆثالامەس یان ژێرمێشکەڕژێن کە دەبێتە هۆی زۆر دەردانی کۆرتیزۆڵ ، ئەگەر ئێمە دەرزی **-دێکسامیثازۆن** بدەین لەنەخۆش بەشێوەیەکی ئاسایی دەبێت بە میکانیزمی (Negative feed back) دەردانی هۆرمۆنی کۆرتیزۆڵ کەم ببێتەوە ، بەڵام ئەوانەی کە گرێیان هەیە لەو سێ شوێنەدا کەباسمان کرد ئەوا **-دێکسامیثازۆن** نابێتە هۆی کەم بوونەوەی ئاستی کۆرتیزۆڵ لە حاڵەتی (Cushings disease) دا .

٣- نەخۆشیە هەویەکان (inflammatory disease) : هەروەها لە دووبارە هاتنەوەی نەوبەی ڕەبوو کەڵەکەبوونی نیشانەکاندا (Exacerbation of asthma) ، بۆ چارەسەری هەوکردنی پێست ، ، نەوبەی زۆر توندی دەردەپاشا یان داخورانی جومگەکان (acute flare of gout & Osteoarthritis) ، کەواتە کۆرتیزۆنەکان بەکاردێن بۆ کەم کردنەوەی سەرجەم هەوکردنەکانی جەستە وەک هەوکردنی خانە دەماریەکان (neuritis) ، هەوکردنی پێست (Dermatitis) ، هەوکردنی هاوێنەو تەنی ئیسفەنجی چاو (Iridocyclitis) ،

٤- نەخۆشیە خودبەرگریەکان (Autoimmune disease) : چارەسەری ڕۆماتیزمەی جومگەکاندا (RA) ، هەوکردنی بۆریەکانی خوێن (vasculitis) ، هەوکردنی کۆڵۆنی خوێناوی (ulcerative colitis) و ....هتد .

٥- چاندنی ئەندام (Organ transplantation) : ڕێگری کردن لە ڕەتکردنەوەی ئەندامی چێنراو لەلایەن جەستەی نەخۆشەوە ، زیاتر ئەو جۆرەی کۆرتیزۆنەکان بەکاردەهێنرێن کە کاریگەری دژەهەوکردنیان زیاترە وەک **-دێکسامیثازۆن** ، **-بێتامیثازۆن** ...هتد .

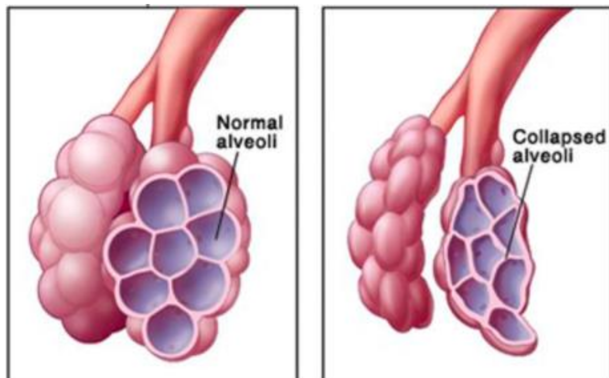
٦- نەخۆشیە هەستیاریەکان (allergic disease) : وەک حەساسیەتی لووت بەهۆی زۆر هەستیاری بەرگری جەستە بەرامبەر بە ماددە هەستیارەکان کە لەهەوادا هەیەو ناوپۆشی لووت هەو دەکات و دەبێتە هۆی لووت ئاوکردن ، پژمە و خورانی ناولووت ، هەروەها خوران و سووربوونەوەو ئاوکردنی چاو لەگەڵ ئاوسانی دەوروبەری چاودا و بەمانە دەوترێت (Allergic rhinitis) ، بەکاردەهێنرێت لە چارەسەری ڕەبوو (Asthma) ، هەوکردنەکانی پێست (dermatitis) وەک ئاوسان و سووربوونەوەو خوران و بڵقکردنی پێست ، لەپڕ ئاوسان و سووربوونەوەو بڵقکردنی پێست جۆرێکە لە (Allergic dermatitis) کە پێی دەوترێت (Urticaria) ، هەروەها لەچارەسەری صەدەف (psoriasis) کە بریتییە لە ووشکبوونی پێست بەشێوەیەک کە وەک پوولەکەی ماسی لێ دێت و ئەستووردەبێت و ڕەق دەبێت و پێستی لێ دەبێتەوە ئەمەش جۆرێکە لە (Dermatites) و بەهۆی پەلاماری بەرگری جەستەوە بۆ ئەو ناوچەیەی پێست کە گەلێک هۆکاری هەیە وەک (کەمی **ڤایتامین-دی-٣**) ، هەوکردنی قوڕگ ، تەنگژەیی و جگەرەکێشان و زۆر خواردنەوەی ماددە کحولییەکن و ....هتد .

٧- شۆک و دابەزینی پەستانی خوێن (shock & hypotension) : لە ناو گلوکۆکۆرتیکۆیدەکاندا تەنها دەرمانی **-هایدرۆکۆرتیزۆن** چونکە لەهەموویان زیاتر دەبێتە هۆی کۆبوونەوەی ئاووخوێ لە جەستەدا .

٨- گرێ شێرپەنجەییەکان (Malegnancy) : هەر پرۆتۆکۆلێکی چارەسەری شێرپەنجە دەبێت دەرزی **-دێکسامیثازۆنی** تێدابێت چونکە هەموو دەرمانەکانی دژە شێرپەنجە ژەهراوییوون درووست دەکەن و کۆرتیزۆنەکان دەبنە هۆی کەم بوونەوەی ئەو ژەهراویکردنەی دەرمانەکانی دژە شێرپەنجە ، هەروەها دەرمانەکانی دژەشێرپەنجەو جارەسەرە تیشکیەکان دەبنە هۆی دڵتێکهەڵاتن و ڕشانەوە چونکە هەوکردن درووست دەکەن لە ڕاڕەوی هەرسدا و دەرمانی **-دێکسامیثازۆنی** دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی ئەو دڵتێکهەڵاتن و ڕشانەوەیە کە دەرمانەکانی دژەشێرپەنجە درووستی دەکەن ، دەرمانی **-پرێدنیزۆن** پرۆدرەگی **پرێدنیزۆلۆنە** ، واتە **پرێدنیزۆن** ناچالاکەو دوای ئەوەی کە هەڵمژرا ئەوا لەلایەن جگەرەوە دەگۆڕدرێت بۆ **پرێدنیزۆلۆن** ،**-پرێدنیزۆن** بەکاردێت بۆ چارەسەری ئەو کەسانەی کە تووشی جۆرەکانی شێرپەنجەی خوێن بوون وەک شێرپەنجەی خانەکانی پلازما (plasma cells) کە بەشێکن لە خڕۆکە سپیەکان و هەڵدەستن بە دەردانی دژەتەن لە دژی تەنە بێگانەکان و بەم جۆرە شێرپەنجەیە دەوترێت (multiple myeloma) ، هەروەها نیشانە توندەکانی شێرپەنجەی خڕۆکە سپیەکانی جۆری لیمفۆسایتەکان (Acute Lymphocytic Leukemia) بە هەردوو جۆرەکەیەوە ، شێرپەنجەی لیمفۆسایتەکانیش دوو جۆریان هەیە کە ئەوانیش (Hodkin lymphoma) لەم کاتەدا خانەی جیاواز بەناوی (Reed -sternberg cells) بوونی هەیە ، هەروەها (non-hodking lymphoma) کە خانەکانی (Reed -sternberg cells) لە ژێر مایکرۆسکۆبەکەدا دەرناکەوێت ، سەرەڕای ئەوەی کە دەرمانی پرێدنیزۆن دڵ تێکهەڵاتن کەم دەکاتەوە دەبێتە هۆی باشترکردنی ئارەزووی خواردن .

٩- ئاوبەندکردن لەمێشکدا (cerebral edema) : ئەوانەی کە ئاو کۆدەبێتەوە لە سەریاندا دەرەنجامی ڕووداوێک کە زەبر بەر سەریان دەکەوێت و دوای ئەوەی پشکنینی (MRI) یان بۆ ئەنجام دەدرێت دەبینریت ئاو کۆبووەتەوە لەسەریاندا و ئەمەش پەستان دەخاتە سەر خانەکانی مێشک و نەخۆش کات و شوێنی لێ تێک دەچێت و ئاگای لەخۆی نیە (disorientation) ، لەم کاتەدا تەنها دەرمانی **-دێکسامیثازۆن** لەگرووپی ستیرۆیدەکاندا بەکاردەهێنرێت چونکە کاریگەری لە کۆکردنەوەی ئاووخوێدا زۆر زۆر کەمە بەڵام کاریگەری وەک دژەهەوکردن زۆر بەهێزەو دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی دەڵاندنی ئاو لە مولوولە خوێنەکاندا (capillary permeability↓) ، کاتێک کە کەسێک بەهۆی بەرکەوتنی زەبرەوە لەسەریدا ئاو کۆدەبێتەوە ئەوە دەرەنجامی بریندارابوونی شانەکان و هەوکردنی شانەکانە کە ئاو کۆدەبێتەوە (inflammatory edema) ، بەڵام بەهیچ شێوەیەک **-هایدرۆکۆرتیزۆن** بەکارناهێنرێت چونکە کاریگەری کۆکردنەوەی ئاووخوێی زۆرترەو کاریگەری کەم کردنەوەی هەوکردنی کەمترە لەچاو **-دێکسامیثازۆندا** .

١٠- هاندانی گەشەکردنی سییەکان لەو کۆرپانەی کە پێشوەخت لەدایک دەبن (Accelerate of fetal lung maturation) : سیەکانی کۆرپە لە سکی دایکییدا لەنێوان هەفتەی (٢٤- ٢٨) دا دەست دەکات بە درووستکردنی ماددەیەکی شل کە پێی دەوترێت تەرکەرەوە (Surfactant) و یارمەتی کرانەوەی مەمیلەکانی هەوا (Alveoli) لە سیەکاندا ، نزیکەی تا هەفتەی (٣٤) بڕی پێویست لە (Surfactant) درووست دەبێت لە سیەکانی کۆرپەدا ، بەڵام ئەگەر کۆرپە پێش (٣٤ هەفتە) لەدایک ببێت ئەوکات بڕی پێویستی لە (Surfactant) درووست نەکردووەو مەمیلەکانی



هەوای ناکرێتەوەو کاتێک کە لەدایک دەبێت تووشی هەناسە توندی دەبێت (Respiratory distress) و بۆ داهاتووشی کێشەی بۆ درووست دەکات ، دەرکەوتووە کە ئەو ماددەیەی یارمەتی زیاتر درووستبوونی (Surfactant) دەدات لە سیەکانی کۆرپەدا بریتیە لە کۆرتیزۆڵ کە رژێنەکانی سەر گورچیلەکانی دایکەکە دەریان دەدەن واتە گەشەی مەمیلەکانی هەواو لە سیەکانی کۆرپەدا بەندە لەسەر هۆرمۆنی کۆرتیزۆڵی دایکەکە ، کاتێک کە پێشبینی لەدایکبوونی پێشوەختە مەبەستمان پێش (٣٤ هەفتە) دەکرێت (when delivery is anticipated befor 34 weeks of gestation) ئەوا ئەوکات دەتوانرێت کۆرتیزۆنی دەرمکی بدرێت بە دایکە دووگیانەکە بۆئەوەی بچێت بۆ سیەکانی کۆرپەو لەوێدا لینجە ماددەی (Surfactant) درووست بکات و مەمیلەکانی هەوا گەشە بکەن لەدوای لەدایکبوون و تێکنەشکێن ، هەربۆیە دکتۆری ژنان و منداڵبوون هەڵدەسێت بەپێدانی دەرمانی **-بێتامیثازۆن** ، لەناو هەموو کۆرتیزۆنەکاندا **-بێتامیثازۆن** هەڵبژاردەی یەکەمە بۆ ئەم مەبەستە چونکە ئێمە دەمانەوێت بڕێکی زیاتری دەرمانە کۆرتیزۆنیەکە بگات بە کۆرپەو ویلاش ببرێت ، دەرکەوتووە کە دەرمانی **-بێتامیثازۆن** لەناو هەموو کۆرتیزۆنەکاندا باشترینیانە چونکە بەشە ئازادەکەی زۆرترە کە دەتوانێت ویلاش ببرێت و بەشکی کەمتری لەگەڵ پرۆتینەکژانی ناو پلازمای خوێندا یەک دەگرێت وەک گلۆبیولین و ئەلبۆمین و ئەو بەشەی کە لەگەڵ پرۆتینەکانی ناو پلازمای خوێندا یەک دەگرێت ناتوانێت ویلاش ببرێت و بگات بە کۆرپە ، هەروەها ماوەی مانەوەی کاریگەری ئەم جۆرەی کۆرتیزۆن درێژترە لەوانی تر و ئەمەش وادەکات کە ژمارەی جارەکانی پێدانی دەرمانەکە کەمتر بێت و نەخۆش بێزار نەکات ، لەدوای دەرمانی **-بێتامیثازۆن** دەرمانی **-دێکساامیثازۆن** هەڵبژاردەی دووەمە بۆ ئەم مەبەستە بەڵام زۆر بەکەمی بەکاردەهێنرێت و دۆزەکانیان بەم شێوەیەیە :

- **بڕی (١٢ مگم) لە دەرمانی (Betamethasone-) بە (IM) بەم شێوەیە :** هەموو (٢٤ کاتژمێرجارێک) بڕی (٦ مگم) کە دەکاتە (٣ ئەمپوولی ٢مگم) لە **-بێتامیثازۆن** بە (IM) و دوای (٢٤ کاتژمێری دیکە) دیسانەوە بڕی (٦ مگم) کە دەکاتەوە (٣ ئەمپوول) ی دیکەی **-بێتامیثازۆنی** (٢مگم) .
- **بڕی (٦ مگم) لە دەرمانی (Dexamethasone-) بە (IM) بەم شێوەیە :** سەرەتا بڕی (١,٥ مگم) **-دێکسامیثازۆن** بە (IM) و دوای هەموو (١٢ کاتژمێرێک) دیسانەوە بڕی (١,٥ مگم) ی بۆ دەکرێتەوە و سەرجەمیان دەکاتە چوارجار .

لەدوای (٢٤ کاتژمێرەوە) لە پێدانی یەکەم دەرزییەوە کاریگەری **-بێتامیثازۆن** و **-دێکسامیثازۆن** دەردەکەوێت و درێژەدەکێشێت بۆ ماوەی (٧ رۆژ) و بەدرێژایی ماوەی ئەم (٧ رۆژە) ماددەی تەرکەرەوە (Surfactant) بەتەواوی درووست دەبێت و دەتوانرێت پاش (٧٢ کاتژمێر) لە پێدانی یەکەم دۆزی کۆرتیزۆنەکانەوە نەشتەرگەری منداڵبوون (Cesarian) ئەنجام بدرێت ، هەروەها باش وەهایە کە لەو هەفتەیەدا نەشتەرگەری (Cesarian) ئەنجام بدرێت ، خۆ ئەگەر لەدوای یەک هەفتە منداڵەکە لەدایک نەبوو یان نەشتەرگەرییەکەی دواخرا ئەوکات دکتۆر لەوانەیە دیسانەوە کۆرسێکی دیکە لە **-بێتامیثازۆن** یاخود **-دێکسامیثازۆن** بداتەوە بە دایکە دوگیانەکە ، بەڵام ئەمجارەیان هەندێک مەترسی هەیە وەک رووتاڵبوونەوەی قەدی هەندێک لەدەمارەخانەکانی مێشکی کۆرپە (Fetal demyelination) ، لەڕاستیدا دەرمانی **-بێتامیثازۆن لە -دێکسامیثازۆن** باشترە بۆ ئەم مەبەستە وەک باسمان کرد چونکە کەمتر لەگەڵ پرۆتینەکانی ناوپلازمادا یەک دەگرێت و بەشەئازادەکەی زیاترە کە دەتوانێت ویلاش ببرێت و بگات بەکۆرپە ، هەروەها باش وەهایە ئەم ئەمپولی **-بێتامیثازۆنە** پێکهاتەیەک بێت لە (Betamethasone acetate-) کە ماوە درێژە و (Betamethasone phosphate-) کە ماوەکورتە بەناوی (Celestone®Soluspan®) .

تێبینی / منداڵی پێشوەخت هەموو ئەو منداڵانە دەگرێتەوە کە پێش (٣٧ هەفتە) ی تەمەنی دووگیانی لەدایک دەبن ، بەڵام لێرەدا کە دەڵێین (٣٤ هەفتە) مەبەست ئەوەیە کە پێش (٣٤ هەفتە) سیەکان بەباشی گەشەی نەکردووە .

٩- بەهێزکردنی وەڵامی گورچیلەکان بەرامبەر بە دەرمانە میزپێکەرەکان (potentiate renal responsive to diuretic therapy) : بەکارهێنانی گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان بۆ ماوەیەکی کەم (Short term use of Glucocoticoids) دەبێتە هۆی بەهێزکردنی وەڵامی گورچیلەکان بەرامبەر بە دەرمانە میزپێکەرەکان لەو کەسانەی کە تووشی پەککەوتنی دڵ بوونەتەوە (Heart failure) ، کەواتە بۆ ماوەیەکی کەم بەکارهێنانی دەرمانی گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان دەبێتە هۆی باشترکردنی کاریگەری دەرمانە میزپێکەرەکان .

١٠- بەهێزکردنی وەڵامی سییەکان بەرامبەر بەدەرمانی چالاککەرانی ڕیسێپتەری بێتا-٢ (potentiate Lung responsive to β2 agonists) : بەکارهێنانی گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان بۆ ماوەیەکی کەم (Short term use of Glucocoticoids) دەبێتە هۆی بەهێزکردنی وەڵامی سییەکان بەرامبەر بە دەرمانی (β2 agonists) وەک **-سالبیوتامۆڵ** لەو کەسانەی کە تووشی ڕەبوو بوونەتەوە (Asthma) ، کەواتە بۆ ماوەیەکی کەم بەکارهێنانی دەرمانی گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان دەبێتە هۆی باشترکردنی کاریگەری دەرمانەکانی (β2 agonists) .

١١- چارەسەری نیشانەکانی هەوکردنی ڕژێنە دەرەقییەکان بەهۆی ڤایرۆسەوە (subacute thyroiditis) ، هەروەها چارەسەری نیشانەکانی دەرپەڕینی چاو بەهۆی شێرپەنجەوە (malignant exophthalmos) .

پێشکەشکردنی بیروڕا بە نەخۆش (patient counselling) دەربارەی پێدانی دەرمانە ستیرۆیدییەکان

١- کاتێک کە کۆرتیزۆنەکان بەبەردەوامی بۆ ماوەی درێژ بەکاردەهێنرێت (٢١ ڕۆژ بەرەو سەر) دەبێت لەپڕ وازی لێ نەهێنرێت و وورده وورده دۆزەکەیان کەم بکرێتەوە ، چونکە بەردەوام پێدانی کۆرتیزۆنەکان دەبێتە هۆی بلۆککردنی هایپۆثالامەس و ژێرمێشکەڕژێن و ناهێڵێت(CRH) و (ACTH) دەربدەن و کاتێک کە کۆرتیزۆنەکان لەپڕ وازی لێ دەهێنرێت ئەوا جەستە پێی دەچێت تا (CRH) و (ACTH) دەربداتەوەو کۆرتیزۆڵە ناوەکیەکان بخاتەوە ئیش و ئەمەش دەبێتە هۆی دەرکەوتنی نیشانەکانی کەم بوونەوەی کۆرتیزۆڵ لە جەستەدا و نەخۆش تووشی (acute addisonian crises) دەبێتەوە و پێشی دەوترێت (Acute adrenocortical isuffiency) ، نیشانەکانیش بریتین لە دابەزینی پەستانی خوێن چونکە کۆرتیزۆن زۆر پێویستە بۆ ڕاگرتنی پەستانی خوێن و لەپڕ نەمانی کۆرتیزۆن دەبێتە هۆی لەپڕ دابەزینی پەستانی خوێن ، هیلاکی ، کەم بوونەوەی ئارەزووی خواردن ، دڵتێکهەڵاتن ، ڕشانەوە ، سکچوون ، ئازاری سک ....هتد ، دەتوانرێت دۆزی کۆرتیزۆنەکان دووهێندە بکرێتەوە ڕۆژ نا ڕۆژێک بەکاربهێنریت لە بری ئەوەی هەموو ڕۆژێک بەکاربهێنرێت و ئەمەش سوودی دەبێت چونکە بەکارهێنانی دۆزێکی زۆر وەڵامێکی باشتری دەبێت و ئەو ڕۆژەی کە دەرمانەکە بەکارناهێنرێت ماوە دەدات بۆ ئەوەی جەستە کۆرتیزۆڵی ئاسایی دەربدات و نەخۆش تووشی نیشانەکانی پاشەکشەکردن لە ستیرۆیدەکان نابێتەوە و بەم پرۆتۆکۆلەش دەوترێت (Alternate-day therapy) ، ئەگەر نەخۆس لەپڕ پەستانی خوێنی دابەزی بەهۆی پاشەکشەکردن لە کۆرتیزۆنەکان ئەوا تووشی شۆک دەبێت و چارەسەرەکەی بەم شێوەیە دەبێت :

- پێدانی نۆرمەڵ سەلاین بەڕێگەی (IV) .
- پێدانی بری (١٠٠ مگم) **-هایدرۆکۆرتیزۆن** بە (IV) هەموو (٨ کاتژمێر جارێک) تا ئەو کاتەی کە دۆخی نەخۆشەکە جێگیر دەبێت .
- دەتوانرێت بری (٠,٥ مگم) لە هۆرمۆنی (ACTH) بەڕیگەی (IM) بدرێت بە نەخۆش بۆئەوەی کە بچێت ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان بخاتەوە ئیش بۆ ئەوەی کۆرتیزۆن و مینێراڵ کۆرتیکۆیدەکان دەربدەن .

٣- باشتر وەهایە لەکاتێکدا ستیرۆیدەکان بدرێت بەنەخۆش کە ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان ئەوپەڕی چالاکییان هەبێت کە دەکاتە کاتژمێر (٦ - ٨ ی بەیانیان AM) بۆئەوەی کە نەبێتە هۆی دابەزاندنی ئاستی ستیرۆیدە ناوەکییەکان و کاتژمێری بایۆلۆجی تێک نەدات ، چونکە کاتێک کە بەیانیان لەخەو هەڵدەسین ئەوا ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان دەست دەکەن بە دەردانی هۆرمۆنی کۆرتیزۆڵ و ئەگەر کەسێک هۆرمۆنی کۆرتیزۆڵی کەم بێت و ئێمە بمانەوێت .قەرەبووی بۆ بکەینەوەو دەرمانەکانی کۆرتیزۆنی پێ بدەین باش وایە لەوکاتەدا پێی بدەین کە جەستە ئاستی بەرهەمهێنانی کۆرتیزۆڵ زیاد دەکات واتە لە بەیانیاندا ، سەرەڕای ئەوەش کۆرتیزۆنەکان پێیان دەوترێت هۆرمۆنی تەنگژەیی (stress hormone) و لەوانەی ببنە هۆی خەوزڕاندن ئەگەر بەشەواندا بەکاربهێنرین بۆیە باشتر وەهایە بەیانیان بەکاربهێنرین .

٤- لەگەڵ بەکارهێنانی ستیرۆیدەکاندا بڕێکی زۆر لە پرۆتین وەربگیرێت و خواردنی پڕ لە پرۆتین بخوات بۆئەوەی کە ماسوولکەکان لاواز نەبێت چونکە کۆتیزۆنەکان دەبنە هۆی تێکشکاندنی پرۆتینەکان .

٥- بڕێکی باش خواردنە سپیاییەکان وەک شیرو ماست یان دەرمانی کالسیۆم بەکاربهێنێت بۆ ئەوەی کە ئێسکەکانی لاواز نەبن و نەپووکێنەوە .

٦- بڕێکی باش لە ڤایتامینەکانی وەک (Vit-B & D3) بەکاربهێنێت ، چونکە ئەم ڤایتامینانە وورده وورده کەم دەبنەوە لەجەستەدا ئەگەر ستیرۆیدەکان بۆ ماوەیەکی زۆر بەکاربهێنرێت .

٧- بەکارهێنانی شەربەتی میوەی فرێش بەتایبەت مۆز و پرتەقاڵ یان پێدانی موغەزی کە پۆتاسیۆمی تێدابێت وەک (ORS) ، چونکە ستیرۆیدەکان دەبنە هۆی وونکردنی بڕێکی باش لە پۆتاسیۆم .

٨- بەکارهێنانی ستیرۆیدەکان لەپاش نان خواردن یان دەبێت دەرمانەکانی بلۆککەری ترشاوی گەدە (H2 inhibitors) وەک -ڕانیتیدین بەکاربهێنرێت لەپێناو پاراستنی گەدە .

٩- بەدواداچوون (monitoring) بکرێت بۆ نەخۆش بزانرێت تووشی هەوکردن دەبێت یان نا ، ئایا پەستنی خوێنی بەرز نەبووتەوە ، شەکری بەرز نەبووەتەوە ، خۆ ئەگەر منداڵە ئایا باڵای زیادی کردووە یان نا .

قەدەغەبوونی بەکارهێنانی کۆرتیزۆنەکان

١- هەبوونی هەوکردنی ڤایرۆسی (Viral infection) یاخود سیل (TB) : ئەوانەی کە تووشی ڤایرۆسی جگەر بوون زۆر مەترسیدارە کە کۆرتیزۆنەکانیان پێ بدرێت یاخود هەر جۆرە تووشبوونێکی تری ڤایرۆسی چونکە کۆرتیزۆنەکان بەرگری جەستە دەوەستێنن و ئەوکات ڤایرۆسەکە زاڵ دەبێت ، بەڵام دەکرێت لە هەندێک دۆخی تووشبوونی ڤایرۆسی ڕارەوی هەواو تووشبوونی سییەکاندا کۆرتیزۆنەکان بەکاربهێنرێن بەمەبەستی ڕزگارکردنی نەخۆش ، بۆ نموونە لە دۆخی (Croup) دا کە بریتیە لە ئاوسانی دەوران دەوری گەروو ، ئاوسانی بۆری هەوا و بۆریچکەکانی هەوا تەسکبوونەوەیان کە کۆکەی ووشکی لەگەڵدایەو دەنگی شێوەی قوڕەی مانگای لێوەدێت و لە مناڵاندا باوەو دەرەنجامی هەوکردنە ڤایرۆسیەکانی وەک پارائینفلوەنزا ، ئەدینۆ ڤایرەس ، ئیتیرۆڤایرەس ، سیسیشەڵ ڤایرەس ، پارا ئینفلوەنزا ڤایرەس و ....هتد ڕوودەدات و منداڵەکە هەناسەی بەباشی بۆ نادرێت و هەست بە خنکان دەکات و کۆکەی ووشکی لەگەڵدایەو بۆڕەی دێت لەکاتی هەناسەداندا ، یان لەکاتی تووشبوونی سییەکان بە ڤایرۆسی کۆرۆنا و دروستبوونی تەنگەنەفەسی و دابەزینی ئۆکسجین دەکرێت کۆرتیزۆنەکان سوودیان هەبێت و نەخۆش لەمردن ڕزگار بکەن ، بەڵام بەکتریای سیل یەکێکە لەو بەکتریایانەی کە زۆر سەرسەختەو نابێت بەرگری جەستە بهێنرێتە خوارەوە بەتایبەت (T cells) کە کۆرتیزۆنەکان گۆتیان دەکەن ، هەروەها لە هەوکردنە بەکتریایەکانیشدا باش نیە کۆرتیزۆنەکان بەکاربهێنریت هەتا دۆخی نەخۆس زۆر خراپ نەبێت و ئەوکات کۆرتیزۆنەکان بەکاردێن بپۆ هێورکردنەوەی دۆخەکەو لەگەڵیاندا دژەزیندەی مەودافراوان و بەهێزتر دەبێت بەکاربهێنرێت .

٢- ئەوانەی شەکرەیان (Diabetes mellitus) هەیە : مەگەر لەکاتی زۆر پێویستدا نەبێت (related contraindication).

٣- ئەوانەی کە پەککەوتنی دڵیان هەیە ، ئەوانەی کە پەستانی خوێنیان بەرزە : چونکە کۆرتیزۆنەکان ئاوو خوی لە جەستەدا کۆدەکەنەوە ، مەگەر لەکاتی زۆر پێویستدا نەبێت .

٤- ئەوانەی برینی گەدەیان هەیە : مەگەر لەکاتی زۆر پێویستدا نەبێت .

٥- ئافرەتانی دووگیان لە سەرەتاکانی دووگیانیدا : مەگەر لەکاتی زۆر پێویستدا نەبێت ، چونکە دەکرێت ببێتە هۆی نابەکامی لە مەڵاشووی کۆرپەدا .

تێکچوونەکانی ئەدرینۆکۆرتیکۆیدەکان

A- Hyposecretion of adrenocortical hormones

(Adrenal insufficiency)

کەمی دەردانی هۆرمۆنە گلوکۆکۆرتیکۆیدییە ناوەکییەکان چەند جۆرێکە :

١- (Primary Adrenal insuffiency) : بەهۆی تێکشکانی ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان (damage of adrenal glands) ، هەر وەک پێشتر لەباسی (Hypoaldosteronism) دا باسمان کرد ، کەواتە تێکشکانی ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی سەرجەم هۆرمۆنەکانی (Adrenal hormones) کە بریتین لە (mineral corticoids) واتە ئەڵدۆستیرۆن ، هەروەها (Glucocorticoids) واتە کۆرتیزۆڵ ، کەواتە هەم کۆرتیزۆڵ وە هەم ئەڵدۆستیرۆن کەم دەبێتەوە ، هۆکاری ئەم ئیش نەکردنەی ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان دەگەڕێتەوە بۆ :

- نەخۆشی ئەدیسۆن و لەم کاتەدا بەرگری جەستە پەلاماری ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان دەدات و تێکیان دەشکێنێت .
- نەزانراو (Idiopathic) .
- بازدانی جینی لەو پرۆتین و ئەنزیمانەدا کە بەرپرسن لە درووستکردنی کۆرتیزۆڵ و ئەڵدۆستیرۆن لە ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکاندا(Congenital Adrenal Hyperplasia) .
- (Adenoma) واتە گرێ (Tumer) لە سەر ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکاندا .

٢- (Secondary Adrenal insuffiency) : زۆربەی کات بەهۆی هەبوونی گرێ (Adenoma) لە ژێرمێشکەڕژێندا ئیدی ژێرمێشکەڕژێن ناتوانێت هۆرمۆنی (ACTH) دەربدات و لەوانەیە ئەوگرێیە کاری کردبێتە سەر کەم بوونەوە یان زیادبوونی دەردانی هۆرمۆنەکانی دیکەی ژێرمێشکەڕژێن .

٣- (Tertiary Adrenal insuffiency) : بەهۆی پەککەوتنی هایپۆثالامەسەوە کە ناتوانێت (CRH) دەبدات ئەمەش بەهۆی هەبوونی گرێ (Adenoma) یان بەکارهێنانی ستیرۆیدەکان بۆ ماوەیەکی درێژخایەن و بەمیکانیزمی _Negative feed back) .

نیشانە گشتییەکانی پەککەوتنی ڕژێنەکانی سەرگورچیلەکان

نیشانەکان بەشێوەیەکی گشتی بریتین لە بێ هێزی ، ئازارو پێچی سک بەهۆی کەمی پۆتاسیۆم ، دڵ تێکهەڵاتن ، ڕشانەوە ، سکچوون یان قەبزی و بەمانە دەوترێت (GI symptoms) ، کەڵەکەبوونی خوێ ، سەرئێشە ، پەککەوتنی بیرەوەی (memory impairment) ، خەمۆکی (depression) ، ناتوانێت خۆی بەپێوەبگرێت و باڵانسی تێک دەچێت و بەم لاو بەولایا دەکەوێت (postural dizziness) .

نیشانە تایبەتەکان بە نەخۆشی ئەدیسۆن

دابەزینی کێش (weght loss) ، ووشک بوونەوە (dehydration) ، کەم بوونەوەی سۆدیۆم (Hyponatremia) ، بەرزبوونەوەی پۆتاسیۆم (Hyperkalemia) ، بەرزبوونەوەی ئاستی نایترۆجین و یوریا لە خوێندا هەروەها ڕەش داگەڕان (Darkening or hyperpigmentation) چونکە (ACTH) لەگەڵ (**MSH** melanocyte stimulating hormone) دا پێکەوە بەرهەم دەهێنرێن لە تێکشکانی (Proopiomelanocortin POMC) وە ، کاتێک کە (ACTH) زیاد دەکات دیارە کە (MSH) یش زیاد دەکات چونکە ئەم دووهۆرمۆنە کوڕی یەک دایکن و برای یەکترن ، دەکرێت نەخۆشی ئەدیسۆن کە خۆی نەخۆشییەکی بەرگر دژ بەخۆیەو لەگەڵیدا کۆمەڵێک نەخۆشی دیکەی بەرگری دژبەخۆی لەگەڵدابێت ، هەروەک چۆن بەرگری جەستە پەلاماری ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکانی داوەو بووەتەهۆی درووستبوونی نەخۆشی ئەدیسۆن ئەوا دەکرێت بەرگری جەستە پەلاماری پەنکریاسیش بدات و خانەکانی پەنکریاسیش تێکبشکێنێت و ببێتە هۆی درووستبوونی شەکرەی جۆری-یەک (Typ-1 diabites) ، یان پەلاماری ڕژێنە دەرەقییەکان بدات و تێکیان بشکێنێت و ببێتە هۆی تەمبەڵ بوونی ڕژێنەکان و کەمی

ئاستی هۆرمۆنە دەرەقییەکان (Hypothyroidism) و بەنەخۆشییەکەش دەوترێت (Hashimotos thyroiditis) ، یان دەکرێت بەرگری جەستە پەلاماری هەر ماددەیەک بدات کە گلۆتینی تێدابێت ، وەک دەزانین کە گلۆتین لە گەنمدا هەیەو هەر کە نەخۆش گلۆتینی بەکارهێنا ئوا بەرگری جەستە پەلاماری گلۆتین دەدات لەریخۆڵەکانداو بەهۆی ئەم پەلاماردانەوە ناوپۆشی ریخۆڵەکان و مەمیلەکانی ریخۆڵەکان (Villis) تێک دەشکێن ، دەکرێت بەرگری جەستە پالاماری خانەکانی میلانین بدات لەپێستداو تێکیان بشکێنێت و ڕەنگی پێست نەمێنێت و ببێتە هۆی بەڵەکی (Vitiligo) ، کەواتە دەکرێت نەخۆشی ئەدیسۆن هیچکام یان یەک یان زیاتر لەو نەخۆشییە مەناعیانەشی پێکەوە لەگەڵدابێت .

ئەزمەی ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان (Adrenal or Addisonial crises) : حاڵەتێکی مەترسیدارەوە لەوانەیە ببێتە هۆی مردن و نەخۆش تای بەرزدەبێتەوەو دەبورێتەوە (Syncope) ، ووشەی (Syncope) واتە بورانەوەیەکی زۆر لەپڕی خێراو کاتی و کورت خایەن کە نەخۆش دێتەوە هۆشی خۆی ، گرژبوون (convulsion) ، بەرزبوونەوەی پۆتاسیۆمی خوێن (Hyperkalemia) ، بەرزبونەوەی کالسیۆمی خوێن (Hypercacemia) ، دابەزینی ئاستی شەکری خوێن (Hypoglycemia) ، دابەزینی ئاستی سۆدیۆم لەخوێندا (Hyponatremia) و ووشک بونەوە (Dehydration) و هۆکارەکەی نەبوون یان کەم بوونەوەی کۆرتیکۆستیرۆنەکانە (گلوکۆکۆرتیکۆیدو مینێراڵ کۆرتیکۆید) .

پشکنینی (ACTH) وروژێنەر : لەم کاتەدا دەرزی (ACTH) دەدرێت لە نەخۆش و ئەگەر ئاستی کۆرتیزۆڵ بەرز نەبوویەوەو گۆڕانکاری تێیدا ڕووی نەدا ئەوکات دیارە ڕژێنەکانی سەرگورچیلەکان کێشەیان تێدایەو ئیش ناکەن و وەڵامیان نییە بۆ (ACTH) و (Primary Adrenal insufficiency) یە ، خۆ ئەگەر ئاستی کۆرتیزۆڵ بەرزبوویەوە ئەوکات یانی ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان کێشەیان نییەو کێشەکە لە ژێرمێشکەڕژێن و هایپۆثاڵامەسدایە و دۆخەکە (Secondary Adrenal insufficiency) یە .

چارەسەری (Adrenal insufficiency) :

پێویستە لەم کاتەدا قەرەبووی هۆرمۆنەکانی ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان بکەینەوە بەپێدانی (Glucocorticoids) و (Mineral corticoids) :

١- (Glucocorticoids) : وەک دەرمانەکانی (**Hydrocortisone-**) کە دەرمانێکی کەم هێزو خێراو ماوە کورتە ، بەڵام **- , Predisone-**) **Dexmethasone , -Betamethasone , -Prednisolone)** و دەرمانە ستیرۆیدییەکانی دیکەش دەتوانرێت بەکاربهێنرین .

٢- (Mineral corticoids) : وەک (**Fludrocortisone-**) .

٣- پێدانی **نۆرماڵ سەلاین** و **دێکستڕۆزی** (%10-5) یان پێدانی تێکەڵەی هەردوکیان کە پێی دەوترێت **گلوکۆسەلاین** بۆ قەرەبووکردنەوەی کەمی شەکری خوێن بەهۆی کەمی گلوکۆکۆرتیکۆیدەکانەوە و ئەو ووشک بوونەوەیە کە بەهۆی کەمی سۆدیۆمەوە ڕوویداوە چ بە میزکردن یان بە ڕشانەوە .

٤- دەکرێت گرژکەرانی بۆریەکانی خوێن لەکاتی دابەزینی پەستانی خوێن و شۆکدا بەکاربهێنرێن وەک **-ئەدرینالین** ، **-نۆرئیپینیفرین و -دۆپامین** .

B- Hypercortisolism (Cushings disease)

(cushings disiease) : بریتییە لە **بەتەنها بەرزبوونەوەی** ئاستی **کۆرتیزۆڵی ناو خوێن** بەهۆی زۆردەردانی (ACTH) لە ژێرمێشکەڕژێندا کە ئەمەیان زۆر باوەو هەندێک جاریش بەکەمی بەهۆی بەرزبوونەوەی ئاستی (CRH) ە لە هایپۆثالامەسدا ، کەواتە (Cushings disease) بەهۆی کۆرتیزۆنە ناوەکییەکانەوەیە کە ڕژێنەکانی سەرگورچیلەکان دەریان دەدەن ، بەڵام (cushings syndrome) واتە دەرکەوتنی کۆمەڵێک نیشانە بەهۆی زۆربەکارهێنانی کۆرتیزۆنە دەرەکییەکانەوە .

نەخۆشییەکی دیکەشمان هەیە کە تێیدا ئاستی کۆرتیزۆڵی ناو خوێن بەرزە بەهۆی ئەوەی کە جینی (NR3C1) بازی داوە و ڕیسێپتەرەکانی ئۆرگانە ناوەکییەکان وەڵامیان نییە تەنها بۆ گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان و بە حاڵەتەکەش دەوترێت (Primry Generalized Glucocorticoid Resistance) یان (Chrousos syndrome) ، زۆر دەردانی (ACTH) دەبێتە هۆی بەرزبوونەوەی ئاستی (Cortisol) ، (Corticosterone) ، (Deoxycorticosteron) لەگەڵ چالاکبوونی ئەڵدۆستیرۆن (↑mineral corticoid activity) ، هەروەها چالاکبوونی هۆرمۆنە نێرینەییەکانی دەردراوی ڕژێنەکانی سەرگورچیلەکان (↑Adrenal androgens activity) ، ئەمەش دەبێتە هۆی بەرزبوونەوەی پەستانی خوێن و بەرزبوونەوەی ئاستی هۆرمۆنی نێرینە (Hypertension & Hyperandrogenism) .

دەستنیشانکردنی (Cushings disease)

پێدانی بڕێکی کەم لە -دێکسامیثازۆن دەبێتە هۆی دابەزاندنی هۆرمۆنی کۆرتیزۆڵ لە کەسانی ئاساییدا کە هیچ نەخۆشییەکیان نییە ، پێدانی دۆزێکی زۆری -دێکسامیثازۆن دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی دەردانی (ACTH) بەمیکانیزمی (negative feed back) لەو خانانەی کەتووشی شێرپەنجەبوون لە ژێرمێشکەڕژێندا (Pitutary neoplastic ACTH producing cells) ، بەڵام پێدانی ئەم دۆزە زۆرەی -دێکسامیثازۆن نابێتە هۆی کەم بوونەوەی (ACTH) لە خانە دەرەکییەکانی درووستکەری (ACTH) لە ژێرمێشکەڕژێندا (ectopic ACTH producing cells) یان لەو کەسانەی کە گرێیان هەیە لە ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکاندا (adrenal adenoma) .

چارەسەری (Cushings disease)

بریتییە لە نەشتەرگەری یان پێدانی دەرمان کە بلۆکی درووستبوونی گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان بکات (Glucocorticoid synrhesis inhibitors) یان ڕێگە نەدات کە گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان بچنە سەر ڕیسێپتەرەکانیان و بلۆکی ڕیسێپتەرەکانیان بکات (Glucocorticoid Antagonists) .

Glucocorticoid synthesis inhibitors & Glucocorticoid Antagonist
-Aminoglutethimide (Cyatadren®)

-ئەماینۆگلوتێثیماید : وەک دەزانین سەرجەم هۆرمۆنە ستیرۆیدییەکان و ئەندرۆجینییەکان لە کۆلیسترۆڵەوە (cholesterol) درووست دەبن و دەبێت کۆلیسترۆڵ بگۆڕدرێت بۆ (pregninolone) ئەوکات هۆرمۆنە ستیرۆیدییەکان درووست دەبن ، دەرمانی **-ئەماینۆگلوتێثیماید** هەڵدەستێت بەبلۆککردنی گۆڕینی کۆلیسترۆڵ بۆ پریگنینۆلۆن و بەم شێوەیە درووستبوونی سەرجەم هۆرمۆنە ستیرۆیدییەکان کەم دەبێتەوە ، بۆیە دەتوانرێت بەکاربهێنرێت بۆ چارەسەری (Cushings syndrome) چونکە بلۆکی دروستبوونی گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان دەکات ، سەرەڕای ئەوەش دەرمانی **-ئەماینۆگلوتێثیماید** بلۆکی ئەنزیمی ئەرۆماتەیز (Aromatase enzyme) دەکات کە ئەنزیمێکی پێویستە بۆ نوێ بوونەوەو درووستبوونی ئێسترۆجین لە (estosterone) و (androstenedione) ، لەبەرئەوە ئەم دەرمانە دژە ئێسترۆجینە بەکاردەهێنرێت بۆ چارەسەری شێرپەنجەی بڵاوبووەوە لە مەمکدا (metastatic breast cancer) .

ئەم دەرمانە لەدەرەوەی ڕێنمایی (FDA) واتە (Off-label) بەکاردەهێنرێت بۆ : بەهێزکردن و زیادکردنی ماسولکە ، چونکە کاریگەری دژەستیرۆیدی هەیە و ڕێگری دەکات لە تێکشکانی پرۆتین و پوکانەوەی ماسولکە (prevent catabolism and muscle loss) ، هەروەها کاریگەری دژەئێسترۆجینی هەیە و ئێسترۆجینیش بەپێچەوانەی هۆرمۆنی نێرینە تێستۆستیرۆنەوە کاردەکات ، زیادبوونی ئێسترۆجین لە نێرینەدا دەبێتە هۆی زیادبوونی کێشی لەش و بەرزبوونەوەی ئاستی چەوری ئەمبارکراو ، واتە دەبێتە هۆی قەڵەوی و پەکخستنی جووڵە فیزیاییەکان و وەرزشکردن و لیاقە ، بەرزبوونەوەی ئاستی ئێسترۆجین لەپیاواندا دەبێتە هۆی ئاوسانی مەمک و ئەگەری تووشبون هەیە بە نەخۆشی دڵ و بۆرییەکانی خوێن (CVS disease) ، هەروەها ئەگەری تووشبوون هەیە بە جەڵتەی مێشک (Stroke) ، کەواتە ئەم کاریگەرییەی دژەئێسترۆجینی دەرمانی -ئەماینۆگلوتێثیماید سوودی هەیە بۆ زیادکردنی لیاقەو کەم کردنەوەی چەوری لەش (body fat) .

کاریگەری نەویستراوی -ئەماینۆگلوتێثیماید :
سووربوونەوەی پێست (skin rash) ، ژەهراوی بوونی جگەر (hepatotoxicity) ، دابەزینی ئاستی هۆرمۆنە دەرەقییەکان (Hypothyroidism) .

-Ketoconazole (Nizoral®)

-کیتۆکۆنازۆڵ : دەرمانێکی دژەکەروویە لەگرووپی (imidazole derivatives) ، دەرمانێکی زۆربەهێزە لە بلۆککردنی دروستبوونی هۆرمۆنەکانی ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان(Adrenal hormones) و هۆرمۆنە سێکسیەکان (Gonadal hormones) ، واتە زۆر بەهێز بلۆکی دروستبوونی کۆرتیزۆڵ و ئەڵدۆستیرۆن دەکات لەلایەکەوە ، لەلایەکی دیکەشەوە بلۆکی دروستبوونی تێستۆستیرۆن ، پرۆجیسترۆن و ئێسترۆجین دەکات ، چونکە دەبێتە هۆی بلۆککردنی چەندین جۆر ئەنزیم کە دەستیان هەیە لە گۆڕینی کۆلیسترۆڵ بۆ ماددە ستیرۆیدییەکان ، ئەم دەرمانە بەکاردەهێنرێت بۆ چارەسەری زۆر دەردانی گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان (Cushings disease) .
دۆزەکەی لە نێوان (٢٠٠ - ١٢٠٠ مگم/ لەڕۆژێکدا) ، بەڵام بەهۆی ئەوەی کە بۆجگەر قورسە (Hepatotoxicity) ئەوا سەرەتا بە دۆزی (٢٠٠ مگم/لەڕۆژێکدا) دەست پێدەکرێت و وردە وردە هەموو (٢-٣ ڕۆژ جارێک) بڕی (٢٠٠ مگم) زیاد دەکرێت هەتا دەگاتە بڕی (١٠٠٠ مگم / لەڕۆژێکدا) .

-Etomidate (Amidate®)

-ئیتۆمایدەیت : دەرمانێکی سڕکەری ماوەکورتەو بەشێوەی (IV) دەدرێت بەنەخۆش (short acting anesthetic) و بەکاردەهێنرێت بۆ ئەوەی کە بەشێوەیەکی سەرەتایی نەخۆش بەنج بیگرێت و هێوربێتەوە (induction of general anesthesia and sedation) ، ئەم دەرمانە ڕێگری دەکات لە دروستبوونی ئەو ستیرۆیدانەی کە لەڕژێنەکانی سەر گورچیلەکاندا درووست دەبن (inhibit adrenal steroidogenesis) ، بەڵام دەبێت دۆزێکی پێ بدرێت کەمتر بێت لە دۆزی بەنج کردن ئەویش بریتییە لە بڕی (٠,١ مگم/کگم کێشی لەش/ لەکاتژمێرێکدا) ، تەنها بە ڕێگەی (IV infusion) و قەترە قەترە دەکرێتە نەخۆشەوە لە حاڵەتی زۆرتوندی (sever Cushings symptoms) دا بەکاردەهێنرێت .

-Metyrapone (Metopirone®)

-مێتایراپۆن : ئەم دەرمانە بەشێوەیەکی (Reversible) هەڵدەستێت بە بلۆککردنی (11-β-Hydroxylase) کە ئەنزیمێکی پێویستە بۆ دروستکردنی (cortisol) و (corticosterone) و (Aldosterone) ، کەم بوونەوەی کۆرتیزۆڵ بەتەنها دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی (negative feedback inhibition of ACTH↓) و ئەمەش دەبێتە هۆی زیاتر دەردانی (ACTH) و (ACTH) یش دەچێت بۆ ڕژێنەکانی سەرگورچیلەکان ، هەرچەند ناتوانێت ببێتە هۆی دروستکردنی کۆرتیزۆڵ و کۆرتیکۆستیرۆن و ئەڵدۆستیرۆن ، بەڵام دەبێتە هۆی زیاتر دروستکردنی هۆرمۆنی نێرینەو (11-Desoxycortisterone) ، زیادبوونی ئاستی (11-Desoxycortisterone) لەخوێندا توانای زۆر زۆر لاوازە لە (negative feedback inhibition) ی (ACTH) دا بەڵام ئەم (11-Desoxycortisterone)ە هاوشێوەی ئەڵدۆستیرۆن ئیش دەکات و دەبێتە هۆی کۆبوونەوەی ئاوو سۆدیۆم و کەم بوونەوەی پۆتاسیۆم ، هەروەها بەرزبوونەوەی پەستانی خوێن ، کەواتە بەگشتی ئەم دەرمانە بلۆکی دروستبوونی گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان و دەکات و بەکاردێت لە چارەسەری (cushings disease) داو هەروەها بۆ دەستنیشانکردنی ئەوەی کە ئایا ڕژێنەکانی سەرگورچیلەکان لەکارکەوتوون یان نا ؟ واتە دەستنیشانکردنی (Adrenal insufficiency) ، ئەگەر ئەم دەرمانە درا بەنەخۆش ئەوا بەشێوەیەکی ئاسایی دەبێت ئاستی (ACTH) و (11-Desoxycorticosterone) لە پلازمای خوێندا زیاد بکات و ئاستی میتابۆلایتەکەشیان (17-OHCT) زیاد بکات ، ئەگەر ئاستی (ACTH) زیادی کردو ئاستی (11-Desoxycortisol) لە خوێندا یان میتابۆلایتەکەی(17-OHCT) لەمیزدا زیادی نەکرد ئەوە دیارە کێشە لەڕژێنەکانی سەر گورچیلەکاندا هەیە و توانای دەردانی هۆرمۆنەکانیان نییە (Adrenal insufficiency) یە ، خۆ ئەگەر نە ئاستی (ACHT) و نە ئاستی (11-Desoxycortisol) لە خوێندا یان میتابۆلایتەکەی(17-OHCT) لەمیزدا پێکەوە زیادیان نەکرد ئەوکات دیارە کێشەیەکە لە ژێرمێشکەڕژێن و هایپۆثاڵامەسدایە .

-Trilostane (Vetoryl®)

-ترایلۆستان : ئەم دەرمانە دەبێتە هۆی بلۆککردنی یەکێک لەو ئەنزیمانەی کە پێویستن بۆ درووستکردنی ستیرۆیدە ناوەکییەکان بەناوی (3β-17-hydroxysteroid dehydrogenase) و ئیدی درووستبوونی ستیرۆیدەکان کەم دەکاتەوە ، ئەم دەرمانە لە بازڕدا کێشراوەتەوە و هەندێک کات بەکاردەهێنرێت بۆ چارەسەری (cushings disease) لە ئاژەڵەکانی وەک سەگدا .

-Abiraterone (Zytiga®)

-ئەبیراتیرۆن : ئەم دەرمانە دژی درووستبوونی هۆرمۆنی نێرینەیە ، واتە (Anti androgen) ە و بەکاردێت لەچارەسەری شێرپەنجەی پرۆستاتدا چونکە دەبێتە هۆی بچووکبوونەوەی ڕژێنی پرۆستات و ڕێگری دەکات لە گەشەکردن و بلاوبوونەوەی خانەشێرپەنجەییەکان (Treatment of prostat cancer) .

میکانیزمی ئیشکردن : -ئەبیراتیرۆن هەڵدەستێت بە بلۆککردنی ئەنزیمی (17 α-hydroxylase) و (C17,20 Lyase) بەشێوەیەکی (irreversible) چونکە بەندەکە زۆربەهێزە و لە جۆری (covalent bond) ە و ئەم (17 α-hydroxylase) ە ئەنزیمێکی پێویستە بۆ گۆڕینی (17-Hydroxyprognenolone) بۆ (DehydroepeandRosterone DHEA) و بەمەش ئاستی هۆرمۆنی تێستۆستیرۆن و هۆرمۆنە نێرینەییەکانی دیکە لە پلازمای خوێندا دێتە خوارەوە ، ئەم ئەنزیمی (17 α-hydroxylase) کە پێویستە بۆ درووستکردنی هۆرمۆنی نێرینە بەشێوەیەکی زۆر لە گونەکان ، ڕژێنەکانی سەرگورچیلەکان و شانەکانی گرێیەکانی پرۆستاتدا (prostatic tumor tissue) دا هەیە .

-Mifepristone (Mifeprex®)

-میفێپریستۆن : ئەم دەرمانە بەشێوەیەکی پێشبڕکێ دەچێتە سەر ڕیسێپتەرەکانی پرۆجێسترۆن و کۆرتیزۆڵ و بلۆکیان دەکات و ناهێڵێت نە پرۆجێسترۆن و نە کۆرتیزۆڵ ئیش باکات ، هەروەها دەبێتە هۆی زیادبوونی دەردانی پرۆستاگلاندینی ناوەکی ناوپۆشی مناڵدان (↑endogenous prostaglandins from the endometrium or decidua) ، **-میفێپریستۆن** دەبێتە هۆی خوێنبەربوون لە قۆناغی (leutial phase) دا ، واتە دوای ئەو قۆناغەی کە هێلکەکان هاتوونەتە دەرەوە (after ovulation) و پێش تێکەوتنی سووڕی مانگانە (befor period starts) لەم کاتەدا ناوپۆشی مناڵدان زیاتر ئەستوور دەبێت بەهۆی دەردانی هۆرمۆنی پرۆجێسترۆنەوە بۆ ئەوەی ئامادەبێت بۆ دووگیان بوون و لەم کاتەدا ئەگەر **-میفێپریستۆن** بەکاربهێنرێت ئەوا دەبێتە هۆی خوێنبەربوون و ڕێگری دەکات لە دووگیان بوون چونکە ناهێڵێت پرۆجێسترۆن ئیش باکات و ناوپۆشی مناڵدان ئامادەبکات بۆ لەخۆگرتنی هێلکەی پیتێنراو ، کەواتە **-میفێپریستۆن** دەتوانرێت بەکاربهێنرێت بۆ حاڵەتی کتوپڕی ڕێگری کردن لە دووگیانی ، بەنموونە دوو هاوسەر بەرگری دەکەن لە منالّبوون بەدانانی کۆندۆم یان خۆکێشانەوەی پیاوەکە لەکاتی ئاوهاتنەوەدا ، بەڕێکەوت جارێک لەجاران کۆندۆمەکە دەتەقێت یان لەدەستیان دەردەچێت و تووەکە دەچێتە مناڵدانی ئافرەتەکەوە ، ئەوکات بۆ ئەم حاڵەتە کتوپڕییە بەکارهێنانی دەرمانی **-میفێپریستۆن** لە هەفتەی یەکەم و دووەمی دووگیانیدا بەتەنها زۆر کاریگەردەبێت بۆ لەباربردنی منداڵ بەڕێژەی (8-46%) و ئەگەر (misoprostol) ی لەگەڵدا بەکاربهێنرێت ئەوا کاریگەرییەکەی بۆ لەباربردن زیاد دەکات بۆ زیاتر لە (90%) ، حەزی یەکگرتنی **-میفێپریستۆن** بۆ سەر ڕیسێپتەری پرۆجێسترۆن بە (٢ هێندە) زیاترە لە خودی حەزی پرۆجێسترۆن بۆ سەر ڕیسێپتەرەکەی .

دەرمانی **-میفێپریستۆن** بە بڕی (٢مگم/ لەڕۆژێکدا) دەبێتە هۆی ڕێگری کردن لە دووگیان بوون ، بڕی (١٠ مگم) پێش هێلکەدانان (ovulation) دەبێتە هۆی دواخستنی هێلکەدانا بۆ ماوەی (٣-٤ ڕۆژ) ، بڕی (١,٥مگم) لە دەرمانی **-میفێپریستۆن** ئەوەندەی دەرمانی progestin (Levonogestrel-) کاریگەری هەیە لەحاڵەتی کتوپڕیدا بۆ ڕێگری کردن لەدووگیانی ، وەک لەزانیارییەکاندا هاتووە کە (levonogetrel) دەتوانێت ڕێگری بکات لەدووگیان بوون و سوودی دەبێت تا ئەندازەی (١٢٠ کاتژمێر) لەتێپەڕبوونی جووتبوونێکدا کە مەنعی لەگەڵدا نەبووبێت ، بەهەرحاڵ هەتا کاتی زیاتر بەسەر جووتبوونە نەپارێزراوەکەدا ڕۆشتبێت ئەوا کاریگەری دەرمانی **-میفێپریستۆن یان -لیڤۆنۆجێستریڵ** کەمتر دەبێتەوە ، هەروەها دەرمانی **-میفێپریستۆن** بەبڕی (١مگم/کگم کێشی لەش لە ئافرەتاندا) ڕێگری دەکات لەوەی کە ناوپۆشی مناڵدان (endometrium) و چینی ناوەڕاستی مناڵدان (myometrium) وەڵامیان هەبێت بۆ پرۆجێسترۆن .

دەرمانی -میفێپریستۆن : بەکاردەهێنرێت وەکو دژی هۆرمۆنی گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان و ڕێگری دەکات لەوەی کە کۆرتیزۆڵ بچێتە سەر ڕیسێپتەرەکەی و بلۆکی ڕیسێپتەری کۆرتیزۆڵ دەکات و ئەمەش سوودی هەیە بۆ ئەو کەسانەی کە ئاستی شەکری خوێنیان بەرزبووەتەوە بەهۆی ئەوەی کە **ئینسۆلین** ئیش ناکات ، واتە دەردانی **ئینسۆلین** هیچ کێشەیەکی نییە ، بەڵام کێشەکە لەوەدایە کە ڕیسێپتەرەکانی **ئینسۆلین** هەستیارییان بۆ **ئینسۆلین** نییەو وەڵامیان نییەوە تێکشکاون ، لەم کاتەدا هەرچەند ئاستی **ئینسۆلین** بەرزە بەڵام هیچ ئیش ناکات و ئاستی شەکری خوێن واتە گلوکۆز بەبەرزی ماوەتەوە ، ئەم زیادبوونی **ئینسۆلینە** لەجەستەدا دەبێتە هۆی زیادبوونی دەردانی هۆرمۆنی کۆرتیزۆڵ و ئەم هۆرمۆنی

کۆرتیزۆڵەش کاریگەری ئەندرۆجینی واتە کاریگەری هۆرمۆنی نێرینەی دەبێت و دەبێتە هۆی زیادکردنی موو لە ئافرەتانداو تێکدان یان نەهێشتنی سووڕی مانگانەو نەزۆکی ، هەرچەند **-میفێپریستۆن** نابێتە هۆی کەم بونەوەی دەردانی کۆرتیزۆڵ ، بەڵام ڕێگری دەکات لەوەی کە کۆرتیزۆڵ ئیش بکات و ڕیسێپتەری کۆرتیزۆڵ بلۆک دەکات ، حەزی یەکگرتنی -میفێپریستون بۆ سەر ڕیسێپتەری کۆرتیزۆڵ بە (١٠هێندە) زیاترە لە حەزی خودی **کۆرتیزۆڵ** ، هەروەها بە (٣ هێندە) زیاترە لە حەزی **-دێکسامیثازۆن** .

-میفێپریستۆن : کاریگەری هەیە لە بلۆککردنی ڕیسێپتەری تێستۆستیرۆندا بەڵام کاریگەرییەکەی لاواز و حەزی بۆ یەکگرتن لەگەڵ ڕیسێپتەری تێستۆستیرۆندا (٣/١) ی حەزی تێستۆستیرۆنە .

کەواتە دەرمانی -میفێپریستۆن بەکاردەهێنرێت بۆ لەباربردنی منداڵ (medical abortion) ، بەرگری لە دووگیان بوون لەپاش جووتبوونی نەپارێزراو (emergency contraception) ، چارەسەری (Cushings syndrome) لەو کەسانەی کە بەهۆی شەکرەی جۆری-دوو -Type) 2 diabetes mellitus) وە تووشی ئەو حاڵەتەی (Cushings syndrome) بوون ، یان (Cushings disease) و (prediabetic) یان پێکەوە هەیەو بەهۆکارێک لەهۆکارەکان ناتوانرێت نەشتەرگەرییان بۆ ئەنجام بدرێت ، (prediabetic) زیاتر بەهۆی قەڵەوی (obesity) یەوە ڕوودەدات و نەخۆش ئاستی شەکری بەرزبووەتەوە بەڵام نەگەشتووەتە ڕادەی (diabetes mellitus) و پێشی دەوترێت (Glucose intolerance) .

تێبینی / -میفێپریستۆن لەهەندێک ناوچەدا ڕیسێپتەرەکانی پرۆجێسترۆن چالاک دەکات و پێشی دەوترێت (progesterone partial agonist) یان (progesterone receptor modulator) .

کاریگەری نەویستراوی -میفێپریستۆن :

دڵتێکهەڵاتن و ڕشانەوە ، سکچوون ، گێژبوون و ئەڵێی کەسێک پاڵی پیوە دەنێت (Diziness) ، هەست بەهیلاکی (fatigue) بەهۆی کەم بوونەوەی کۆرتیزۆڵ ، بەرزبونەوەی پلەی گەرمی (تا) و هەوکردن لە ناوچەی حەوزدا واتە مناڵدان و قەناتی فالووب و هێلکەدانەکان ، خوێنبەربوون .

-**Mitotane** (Lysodren®)

-مایتۆتان : ئەم دەرمانە دەبێتە هۆی بلۆککردنی کۆمەڵێک خانەی توێکڵی ڕژێنەکانی سەرگورچیلەکان واتە بلۆککردنی دروستکردنی ئەوهۆرمۆنانەی کە دەری دەدەن ، یانی دەبنە هۆی بلۆککردنی دروستبوونی ستیرۆیدەکان (Steroidogenisis inhibitor) ، هەروەها کاریگەری هەیە لە لەناودانی خانەشێرپەنجەییەکانی توێکڵی ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان (cytostatic or cytotoxic agent) چونکە ڕێگری دەکات لە دابەشبوونی خانەشێرپەنجەییەکان و ئەمەش دەبێتە هۆی چونەوەیەک و مردنیان ، ئەم دەرمانە بەکاردەهێنرێت بۆ چارەسەری هەبوونی گرێ لە توێکڵی ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکاندا (Adrenocortical tumors or adrenocortical carcinoma) ، هەرچەند گرێیەکە (functional) یان (non functional) بێت ، (functional tumors) واتە گرێیەک کە دەبێتە هۆی دەردانی هۆرمۆن و کاردەکاتە سەر خانەکانی دیکە ، (non functional tumor) واتە گرێیەک کە دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی دەردانی هۆرمۆن و ئیشی ئۆرگانەکە کەم دەکاتەوە ، **-مایتۆتان** دەبێتە هۆی تێکشانی خانەکانی مێشک (CNS damage) ، بەڵام نابێتە هۆی دابەزاندنی مۆخی سوری ئێسک (not lead to bonemarrow depression) و نابێتە هۆی تێکشکانی خانە ساغەکانی توێکڵی ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان (without cellular destruction) ، هەروەها -میتۆتان دەبێتە هۆی خێراتر میتابۆلیزم و هەڵوەشانی کۆرتیزۆڵ لە جگەردا چونکە دەبێتە هۆی زیادکردنی -6β) hydroxylation) بەسەر (5β-reduction) دا لەکاتێکدا کە دەبێتە هۆی زیادکردنی چەندین جۆر لەو پرۆتینانەی کە لەگەڵ هۆرمۆنەکاندا یەک دەگرن (↑ several hormone-binding proteins) وەک (cortisol-binding globulin, sex hormone-binding globulin, and to a lesser extent thyroxin-binding globulin and vitamin D-binding globulin) .

بەکورتی **-مایتۆتان** دەبێتە هۆی بلۆکبوونی دروستبوونی ستیرۆیدەکان و بەکاردێت لە چارەسەری (Cushings disease) دا ، هەروەها دەبێتە هۆی لەناودانی خانەشێرپەنجەییەکانی توێکڵی ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکان و بەکاردێت لە چارەسەری ئەو گرێ شێرپەنجەییانەی کە لەسەر توێکڵی ڕژێنەکانی سەر گورچیلەکاندا دروست دەبن .

Immunomodulators

ئەو كارایانەی كە گۆڕانكاری دەهێنن بەسەر بەرگری جەستەدا پێیان دەوترێت (Immunomodulatory) و دەكرێن بە دوو بەشەوە :

A)- هەندێک لەو كارایانە دەبنە هۆی دابەزاندنی بەرگری جەستە ، بەم كارایانە دەوترێت (Immunusuppressive agents) .
B)- دەكرێت ئەو دەرمانانەی ببنە هۆی بەرزكردنەوە یان چالاككردنی بەرگری جەستە و بەم كارایانە دەوترێت (Imuunustimulating agents) .

A) - ئەو دەرمانانەی كە بەرگری جەستە كەم دەكەنەوە دەكرێن بە (٥ بەشەوە) :

١- گلوكۆكۆرتیكۆیدەكان (Glucocorticoids) .
٢-ئەو دەرمانانەی كە ڕێگری دەكەن لەدابەشبوونی خانە (Cytostatics) .
٣- ئەو دەرمانانەی كە لەگەڵ پرۆتینی ئیمیونۆفیلیندا یەک دەگرن ، ئیمیونۆفیلین بریتییە لە جۆرەپرۆتینێک كە لەناو خانەكانی خڕۆكە سپیەكانی جۆری لیمفۆسایتدایە (Drug acting on immunophilins) .
٤- دژە تەنەكان كە دژ بەجۆرە پرۆتینێک درووست دەكرێن و دەبنە هۆی ڕێگری كردن لەوجۆرە پرۆتینە (Antibodies) .
٥- دەرمانەكانی دیكە (other drugs) .

گلوكۆكۆرتیكۆیدەكان

-Methylprednesolone	-Dexamethasone

هیچ پرۆتۆكۆلێكی دابەزاندنی بەرگری جەستە (وەک چاندنی ئەندام یان نەخۆشییەكانی تێكچوونی بەرگری جەستە) خاڵی نییە لە گلوكۆكۆرتیكۆیدەكان و گلوكۆكۆرتیكۆیدەكان هەمیشە لەپێشەوەن (front-line therapy) ، گلوكۆكۆرتیكۆیدەكان زۆر بەفراوانی بەكاردەهێنرێن و باوترین دەرمانەكانی ئەم گرووپەش (-میثایل پریدنیزۆلۆن و -دیكسامیثازۆنە) .

میكانیزمی ئیشكردنی گلوكۆكۆرتیكۆیدەكان لەدابەزاندنی بەرگری جەستەدا :

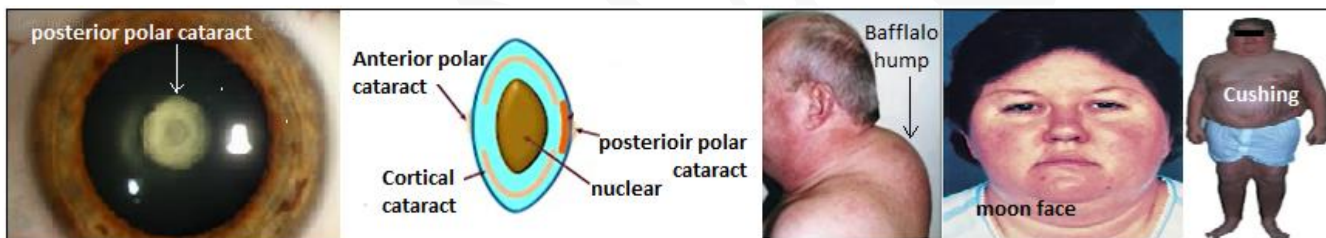
١- ڕێگری دەكەن لەخانەكانی (T-cells) : وەک دەبێت بزانین كە خانەكانی (T-cells) بەرپرسن لە وەڵامدانەوە لەكاتی هەبوونی تەنی بێگانەدا ، ئەم دەرمانانە ڕێگری دەكەن لەوەی كە خانەكانی (T-cells) هەستێت بەدەردانی ئینتەرلیوكینەكان (IL-1 , IL-2 , IL-3 , IL-4 , IL-5, IL-6 , IL-8 و (TNF-alpha) ، بەڵام گرنگترینی ئەم ئینتەرلیوكینانە (IL-2) یە كە كلیلی وەڵامدانەوەی بەرگری جەستەیە .
٢- ڕێگری دەكەن لەوەی كە خانەكانی (B-cells) هەستن بەدەردان و بەرهەمهێنانی دژەتەن (Antibody) .
٣- ڕێگری دەكەن لە ڕووداوەكانی هەوكردن (inflammatory events) : وەک پێكەوەنووسانی خانەكانی بەرگری (cell adhesion) بەتەنەبێگانەكەوە ، كۆچكردنی خانەكانی بەرگری بەرەو ناوچەی هەوكردن (migration) ، دەردانی ماددە هەوییەكان (inflammatory mediators) و .....هتد .
كەواتە گلوكۆكۆرتیكۆیدەكان بەشێوەیەكی گشتی بەرگری جەستە دەهێننە خوارەوە (non specific immunosuppressant) .
بەكارهێنانی پزیشكی گلوكۆكۆرتیكۆیدەكان وەک دابەزێنەری بەرگری جەستە :
١- لەكاتی چاندنی ئەندام یان مۆخی سووری ئێسک لە جەستەدا بۆئەوەی كە جەستە ئەندامەكە ڕەت نەكاتەوە (Graft-versus-host-disease) ئەمەش بەوەجیادەكرێتەوە كە هەوكردن لەزۆرێک لەئەندامەكانی جەستەدا ڕوودەدات و زیاتر لەخانە ئیپیثێلییەكاندا .
٢- لەكاتی تووشبوون بە نەخۆشییەكانی تێكچوونی بەرگری جەستە كاتێک كە پەلاماری ئەندامەكانی جەستە دەدات (Autoimmunedisease) وەک ڕۆماتیزمەی جومگەكان (Rheumatoid arthritis RA) ، دیاردەی گورگی سوور (systemic lupus erythematosus SLE) ، تای ڕۆماتیزمە (Rheumatic fever) ، دیاردەی تێكشكانی بۆریچكەخوێنەكانی ناو كەپسوولی بۆمان (Nephrotic syndrome) كە بەرپرسن

لەپاڵاوتنی پاشماوەکان ئەگەر هۆکارەکەی دیاردەی گورگی سوور بێت یان (Amyloidosis) واتە کەڵەکەبوونی جۆرێک پرۆتین لەشانەکاندا کەدەبێتە هۆی تێکشکانیان ، چونکە هەندێک کات هۆکاری دیکەی لەپشتەوەیە وەک شەکرە .

کاریگەری نەویستراوی گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان :

هاوشێوەی دیاردەی کۆشینگ (Cushingoid feature) وەک ئاوسانی پشتەمل و سووربوونەوەو ئاوسانی دەمووچاو ، کۆبوونەوەی ئاو و خوێ (Salt & water retention) کە دەبێتە هۆی دەلاندنی ئاو لە پەلەکانی خوارەوەدا چونکە کۆرتیزۆنەکان رێگەنادەن گورچیلەکان سۆدیۆم بکەنەدەرەوەو سۆدیۆمیش ئاوکێشەو ئاو لەگەڵ سۆدیۆمدایە هەمیشە ، پووکانەوەی پێست و ماسولکە (skin & muscle atrophy) چونکە دەبنە هۆی تێکشکاندنی پرۆتینەکان (catabolism) و ماسوولکەکانی پەلەکان دەپوکێنەوەو چەوری کۆدەبێتەوە لەهەندێک شوێنی جەستەدا بەتایبەتی پشتەمل ، داخورانی ئێسک (Osteoporosis) چونکە دەبێتە هۆی فرێدانەدەرەوەی کالسیۆم لەمیزەوە هەروەها رێگری دەکات لە anabolic) (prosessەی کە ئێسک پێویستیەتی و بۆئەوەی ئێسکەکان خۆیان درووستبکەن پێویستیان بە خانەکانی (Osteoclast) و کالسیۆم و کۆمەڵێک پرۆتینە ، بەڵام کۆرتیزۆنەکان ئیشی پرۆتینە ئەنەبۆلیکیەکان پەک دەخەن ، ئاوی سپی چاو (cataract) لەبەشی پشتەوەی هاوێنەوە posterior) (polar cataract، چونکە دەرمانمان هەیە ئاوی سپی چاو درووست دەکات لەبەشی پێشەوەی هاوێنەوە (anterior) وەک دەرمانەکانی گرووپی فینۆثایازینەکان مەبەست (prochorperazine-) ...هتد ، بەرزبوونەوەی شەکر (Hyperglycemia) چونکە کۆرتیزۆحنەکان دەبنە هۆی کەم بوونەوەی سووتاندنی شەکر (peripheral glucose utilization) **بەڵام ئەگەر کەسێک نەخۆشی شەکرەی هەبێت ئایا هەرگیز نابێت کۆرتیزۆنی پێ بدرێت ؟**

وەڵام / نەخێر دەتوانرێت کۆرتیزۆن بەکاربهێنرێت لەکاتی پێویستدا و دۆخەکەی هەڵدەسەنگێنین کەئایا بەکارهێنانی کۆرتیزۆنەکان بۆئەمنەخۆشە پێویستە ؟ ئایا کۆرتیزۆنەکان دەبنە هۆی رزگارکردنی ژیانی ؟ ، کەواتە لەکاتی پێویستدا دەتوانرێت گلۆکۆکۆرتیکۆیدەکان بەکاربهێنرێت بۆئەوانەی کە شەکرەیان هەیە هەرچەند کۆرتیزۆنەکان دەبنە هۆی بەرزبوونەوەی شەکر و لەم کاتەدا شەکری نەخۆشەکە رێکدەخەین بەزیادکردنی دۆزی دەرمانەکە هەتا هاوسەنگی درووست دەکەین بەپێی ئەوبەرزبوونەوەیەی شەکر کە کۆرتیزۆنەکان درووستی دەکات ، کەواتە گلۆکۆکۆرتیکۆیدەکان بۆئەوانەی کە شەکرەیان هەیە (not absolutely contraindicated) .



ئەودەرمانانەی گەشەی خانە دەوەستێنن (Cytostatics)

(Cytostatics) : ووشەی (Cyto) واتە خانە ، ووشەی (static) واتە گەشەی دەوەستێت ، کەواتە بەمانای ئەوەدێت ئەو دەرمانانەی کە دابەشبوونی خانە دەوەستێنن ، ئەم دەرمانانە ڕێگری دەکەن لەدابەشبوونی خانەکانی (T-cells) و (B-cells) ناهێڵن ئیش بکەن ، ئەم دەرمانانە دەتوانرێت بەکاربهێنرێن لەهەرکاتێکدا کەپێویست بکات گەشەی خانەکان بوەستێنین بەنموونە لەحاڵەتی چارسەری شێرپەنجەدا کە باوترینیانە چونکە شێرپەنجە واتە لەدەستدانی کۆنترۆڵی گەشەی خانەکان (uncontrolled cell division) ، خۆئەگەر ئەم دەرمانانە ببنە هۆی لەناودانی خانەکە ئەوکات پێیان دەوترێت (cytotoxic drugs) بەڵام لەکاتێکدا ئەم دەرمانانە کە بۆمەبەستی دابەزاندنی بەرگری جەستە بەکاردەهێنرێن ئەوا دۆزێکی کەمتر لەدۆزی چارسەری شێرپەنجە دەدرێت بەنەخۆش .

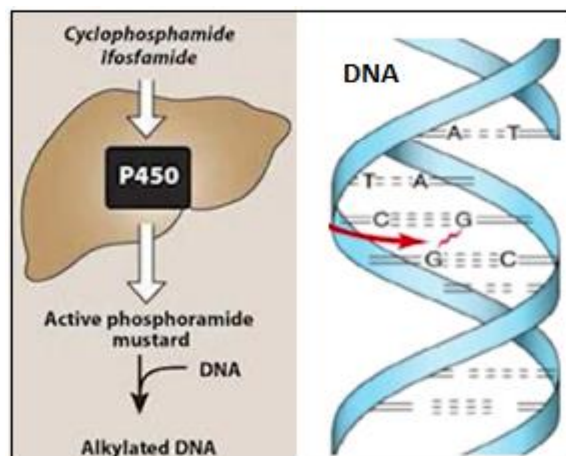
لەنموونەی ئەو دەرمانانەی کە دابەشبوونی خانە دەوەستێنن وەک :

١- ئەو دەرمانانەی کە خانە تفت دەکەن (Akylation agent) وەک : (**-Cyclophosphamide**) .

٢- ئەو دەرمانانەی کە دژی میتابۆلیزمن لەجەستەدا (Antimetabolite agent) وەک : دەرمانەکانی بلۆککەری فۆلیک ئەسید وەک (**-Methotrexate**) ، دەرمانەکانی بلۆککەری پیورین (purine analogs) وەک (**-Azathioprine**) و دەرمانەکانی بلۆککەری پایریمیدین و ....هتد .

Alkylating agents		
-Chlorambucil	-Busulphan	-Cyclophosphamide
-Procarbazine	-Melphalan	-Cisplatin

-میکانیزمی ئیشکردنی دەرمانەکانی گرووپی (Alkylating agents) : وەک دەزانین کە (DNA) لە دوو زنجیرەی لێک ئاڵاو پێکهاتووە ، دەرمانەکانی هاوشێوەی **-سایکلۆفۆسفاماید** لەگەڵ (DNA) دا یەک دەگرن و هەڵدەستن بەزیادکردنی گرووپی (Alkyl) بۆ چەند شوێنێکی تایبەت لە (DNA) دا ، واتە (DNA Akylation) دەکات و لەبری ئەوەی کە گوانۆسین (G) بە سایتۆسینەوە (C) بەسترابێتەوە (G-C) ئەوا گوانۆسین دەبەستێتەوە بە گوانۆسینێکی دیکەوە(G-G) و بەمەش دەوترێت (cross-linking) ، بەمەش ڕێگری دەکەن لەوەی کە (DNA) دابەش ببێت و هەڵوەشێت و نامەی (RNA) درووست بکات و بەدرێژایی ژیانی (DNA) ناتوانێت هەڵوەشێت یان دابەش ببێت ، ئەمەش نەک لەخانەکانی بەرگریدا بەتەنها ، بەڵکو لەهەموو خانەکانی جەستەدا و لەناو ئەوانەشدا (T-Lymphocyte) و ناهێڵێت سایتۆکاینەکان دەربدات ، لەخانەشێرپەنجەییەکانیشدا هەمان ئیش دەکات ، واتە (DNA inhibition) و لەدۆزی کەمدا دەبێتە هۆی وەستاندنی گەشەی خانەشێرپەنجەییەکان ولەدۆزی زۆردا دەبێتە هۆی مردنی خانەشێرپەنجەییەکان ئەگەر دۆزی کەم بەکارهێنتراو گەشەی خانە شێرپەنجەییەکان وەستێنرا ئەوا دواتر بەرگری جەستە ئەو خانەشێرپەنجەییانە لەناودەبات ، هەروەها لەخانە تەندرووستەکانیشدا هەمان ئیش دەکات و ئەمەش دەبێتە هۆی دەرکەوتنی کۆمەڵێکی زۆر کاریگەری نەویستراو وەکو هەموو دەرمانەکانی دیکەی (cytotoxic drugs) کەدەبێتە هۆی قژوەرین و سەر ڕووتانەوە (Alopecia) و دابەزاندنی مۆخی سووری ئێسک (bonemarrow depression) .



-سایکلۆفۆسفاماید : بەربڵاوترینی دەرمانەکانی ئەم گرووپەیە کە بەکاردەهێنرێت (most widely used) ، هەروەها پرۆدرەگە ، واتە دەرمانەکە ناکارایە دوای هەڵمژینی لەجگەردا هەڵدەوەشێت بۆ ماددەی کارا ، دوای ئەوەی کە لەجگەر دەرچوو ئەوا دەڕوات بەرەو ئەو خانانەی کە بەخێرایی دابەش دەبن و بەند درووست دەکات لەنێوان گوانۆسینەکانی (DNA) ی ئەو خانانەداو ڕێگری دەکات لەدابەشبوونیان .

بەکارهێنانی -سایکلۆفۆسفامايد :

دۆخە شێرپەنجەییەکان (neoplastic conditions) :

هیچ پرۆتۆکۆلێکی چارسەری شێرپەنجە نییە کە ئەم دەرمانەی تێدانەبێت وەک شێرپەنجەی مەمک ، شیرپەنجەی لیمفۆسایتەکان لەجۆری توند (Acute lymphocytic leukemia ALL) لەم کاتەدا لیمفۆسایتە شێرپەنجەییەکان جیاوازن لە لیمفۆسایتە ئاساییەکان و خێرا نیشانەکان دەردەکەون ، یان درێژخایەن (Chronic lymphocytic leukemia CLL) لەم کاتەدا لیمفۆسایتە شێرپەنجەییەکان وەک لیمفۆسایتە ئاساییەکان وەهان بەڵام هیچ چالاکییەکیان نییەو ماوەیەکی زۆر زۆری پێ دەچێت هەتا نیشانەکان دەردەکەون ، هەروەها شێرپەنجەی لیمفۆسایتەکان کە خانەکانی هۆدکینگیان تێدایە (Hodking lymphoma) ...هتد ، بۆ چارسەری شێرپەنجە **دۆزی زۆر** بەکاردەهێنرێت لە دەرمانی **-سایکلۆفۆسفامايد** و خانە شێرپەنجەییەکە لەناودەبات و لەم کاتەدا (Cytotoxic) ە .

دۆخە ناشێرپەنجەییەکان (Non-neoplastic condition) :

وەک چاندنی ئەندامێک لەجەستەدا بۆئەوەی هەوکردن ڕوونەدات (graft versus host reaction GVHR) واتە کارلێکی خانەکانی بەرگری دژ بەو ئەندامەی کە پێنەکراوە ، هەروەها نەخۆشییەکانی تێکچوونی بەرگری جەستە (Autoimmune disorders) وەک جۆرەکانی ڕۆماتیزمە ، بۆ دابەزاندنی بەرگری جەستە **دۆزی کەم** بەکاردەهێنرێت لە دەرمانی -سایکلۆفۆسفامايدو لەم کاتەدا گەشەی خانەکان دەوەستێنێت و (Cytostatic) ە .

کاریگەری نەویستراوی -سایکلۆفۆسفامايد :

لێرەدا تێبینی ئەوەدەکەین -سایکلۆفۆسفامايد زیاتر کاریگەری لەسەر ئەوخانانەیە کەخێرا گەشەدەکەن و ناتوانێت جیای بکاتەوە کە ئایا خانەکە شێرپەنجەییە یان نا ، کەواتە هەرخانەیەک ئەگەر ساغیش بێت بەڵام بەخێرایی گەشەبکات ئەوا دەرمانی -سایکلۆفۆسفامايد یان دژەشێرپەنجەکان گەشەی ئەو خانانە دەوەستێنن بۆ نموونە خانەکانی مۆخی سووری ئێسک (bone marrow) کەبەدرێژایی شەووڕۆژ دابەشبوونی خانەی تێداڕوودەدات بەشێوەیەکی خێراترو چالاک ، سەلکی موو (Hair folicle) دەبینین زۆر بەخێراتر کاردەکات و موو بەرهەم دەهێنێت و هەرئەمەیە کەوادەکات دەرمانەکانی دژەشێرپەنجە هەستن بەوەستاندنی گەشەی ئەو خانانەو دواتر دابەزینی مۆخی سووری ئێسک (bonemarrow depression) و قژوەرین (Allopecia) بەرهەم بهێنن ، جگەر هەربەهەمان شێوە هەمیشە خەریکی پرۆسەی میتابۆلیزم و ڕێکخستنی چەوری و پرۆتین و کارلێکە بایۆلۆجییەکانە ، هەربۆیە ئەم دەرمانانە کاردەکەنە سەر جگەرو (hepatotoxicity) بەرهەم دەهێنن .

دەرمانی -سایکلۆفۆسفامايد بەتەنها دەبێتە هۆی درووستبوونی حاڵەتی میزی خوێناوی (Hemorrhagic cystitis) و ئەم کاریگەرییە نەویستراوە تایبەتە بەم دەرمانەوە لەم گرووپەدا ، بۆیە ئەکەسانەی کە -سایکلۆفۆسفامايد بەکاردەهێنن ناوە ناوە میزدەکەن دەبینن ڕەنگی میزەکەیان سووربووە .

-Methotrexate



-میثۆترێکزەیت (Methotrexate-) :هەر دابەشبوونێکی خانە یان کۆپیکردنێکی (DNA) لەخانەکانی جەستەی مرۆڤدا ڕوودەدات ئەوا بۆ تەواوبوونی پرۆسەکە پێویستی بەجۆرێک لە فۆلیک ئەسید هەیە بەناوی (Tetrahydrofolate) واتە فۆلیک ئەسیدی چواری و ئەم جۆرەی فۆلیک ئەسید جۆرە چالاکەکەیە و خودی فۆلیک ئەسید خۆی چالاک نییە و کاتێک کە جەستە فۆلیک ئەسید بەکاردەهێنێت ئەوا دەبێت بیگۆڕێت بۆ (Tetrahydrofolate) و ئەمەش بەهۆی ئەنزیمێکەوە ئەنجام دەدات کە پێی دەوترێت **Dihydrofolate reductase enzyme DHFR**) ، ئەم ئەنزیمەیە کە فۆلیک ئەسیدی ناچالاک دەگۆڕێت بۆ فۆلیک ئەسیدی چواری کە چالاکەو ماددەیەکی گرنگە لەپرۆسەی دابەشبوونی خانەو کۆپیکردنی (DNA) دا ، لەکاتێکدا کە ئێمە بە دەرمانی -میثۆترێکزەیت ئەم ئەنزیمە بلۆک دەکەین ئەوا ئیدی لە جەستەماندا فۆلیک ئەسید ناگۆڕدرێت بۆ فۆلیک ئەسیدی چواری و ئیدی دابەشبوون و گەشەی خانەکانی جەستە دەوەستێت و هەرچییەک کە پەیوەندی بەدابەشبوونی (DNA) یەوە هەیە پەکی دەکەوێت ، بەڵام لەناو هەموو خانەکانی جەستەدا **ئەو جۆرە خانەیەی کە زیاتر کاری تێدەکرێت لەلایەن -میثۆترێکزەیتەوە بریتییە لە لیمفۆسایتەکان (Lymphocytes)** کە جۆرێکن لە خڕۆکەسپییەکان .

کاتێک کە ئێمە دەمانەوێت چارسەری شێرپەنجە بکەین ئەوا تەنها بەیەک دەرمان نابێت ، بەڵکو پێویستی بە پرۆتۆکۆلێکە کە دەکرێت (٦ جۆر) دەرمانی تێدا بەکاربهێنرێت و هەرجارەی جۆرێک یان زیاتر دەدرێت بەنەخۆش ، **-میثۆترێکزەیتیش** هەروەک

-سایکلۆفۆسفامايد بەکارهێنانی زۆر بەربڵاوە لەم پرۆتۆکۆلانەدا ، هەروەها هەروەک **-سایکلۆفۆسفامايد** بەدەر لەوەی کە وەک چارەسەری شێرپەنجە بەکاردەهێنرێن ئەوا لەهەمانکاتیشدا بۆ دابەزاندنی بەرگری جەستە بەکاردەهێنرێن لەکاتی پێویستدا ، بەڵام هەروەک پێشتر وتمان کاتێک کە ئەم دەرمانانە بۆ چارەسەری شێرپەنجە بەکاردەهێنین ئەوا پێویستە دۆزێکی زۆر بەکاربهێنین و لەکاتێکیشدا کە مەبەستمان لەبەکارهێنانی ئەم دەرمانانە بۆ دابەزاندنی بەرگری جەستەبێت ئەوا دۆزێکی کەمتر بەکاردەهێنین .

بەکارهێنانی -میثۆترێکزەیت :

١- جۆرەکانی شێرپەنجە وەک شێرپەنجەی مەمک ، مل ، سەر ، خڕۆکەسپیەکان (Leukemia) ، لیمفۆسایتەکان (Lymphoma) و ...هتد .

٢- تێکچوونی بەرگری جەستە (Autoimmune disease) : وەک ڕۆماتیزمەی جومگەکان (RA) ، سەدەف (psorasis) ، نەخۆشی کرۆن و برینی کۆڵۆن (Crohns disease & ulcerative collitis) ، کرۆن ئەگەری هەیە هەر لەناودەمەوە تا ناو کۆم بگرێتەوە ، هەروەها تەنها مەرج نییە ناوپۆشی ڕاڕەوی هەرس بگرێتەوە ، بەڵکو بۆی هەیە هەر چینێک لە دیواری ڕیخۆڵەکان یان هەرچینێک لە دیواری ڕاڕەوی هەرس بگرێتەوەو بەشێوەیەک کە ناوچەیەکی ساغ لە ڕیخۆڵەکاندا هەیە لەنێوان دوو ناوچەی هەوکردوودا ، کەواتە کاتێک کە دەمانەوێت دەرمانی **-میثۆترێکزەیت** بەکاربهێنین بۆ دابەزاندنی بەرگری جەستە ئەوا لەهەفتەیەکدا بڕی (٢,٥ مگم) بەسە و هەندێک لە دکتۆرەکانی جومگەوڕۆماتیزم بڕی (١٠ مگم) دەدەن بەنەخۆش لە هەفتەیەکدا بەیەکجار ، بەڵام لەبەرئەوەی کە جەستە پێویستی بە فۆلیک ئەسیدە ئەوا دەتوانرێت لەدوای (٢٤ کاتژمێر) لە وەرگرتنی **-میثۆترێکزەیت** بڕی (٥مگم) فۆلیک ئەسید بەکاربهێنرێت .

کاریگەرییە نەویستراوەکانی -میثۆترێکزەیت :

لەبەرئەوەی کە جگەر زۆر پێویستی بە فۆلیک ئەسیدە ئەوا ئەم دەرمانە دەبێتە هۆی ژەهراوی بوونی جگەر (Hepatotoxicity) و لەگەڵ بەکارهێنانی **-میثۆترێکزەیتدا** دەبێت (drug monitoring) ئەنجام بدرێت ، واتە ناوە ناوە پشکنینی توانای جگەر (liver function) ئەنجام بدرێت بۆنموونە (٣مانگ جارێک) و بەپێی ئاستی ئەنزیمەکانی جگەر و تێکچوونی فرمانەکانی جگەر دۆزی **-میثۆترێکزەیت** گۆرانکاری تێدابکرێت .

هەروەها مۆخی سووری ئێسکیش پێویستی بە فۆلیک ئەسیدە کەواتە **-میثۆترێکزەیت** دەبێتە هۆی دابەزینی مۆخی سووری ئێسک (myelosuppression) و (aplastic anemia) و گەرمبوونی جەستە ، هەروەها **-میثۆترێکزەیت** دەبێتە هۆی نابەکامبوونی کۆرپە ئەگەر لەکاتی دووگیانیدا بەکاربهێنرێت (Teratogenic) ، هەردەرمانێک کە ببێتە هۆی بلۆککردنی ئەو ئەنزیمەی کە فۆلیک ئەسید چالاک دەکات ئەوا بێگومان زیان دەگەیەنێت بەکۆرپەی سکی دایک و دەکرێت تووشی درزبوونی مەڵاشوو (cleft palate) ، یان گۆپکەی پشت (spinal befida) .

ئەو دەرمانانەی کە دەبنە هۆی بلۆککردنی کالسین-یورین و دواتر (Interleukin-2)

-Ciclosporin or –Cyclosporin	-Tacrolimus or FK506

-سایکلۆسپۆرین : بەرێکەوت لەساڵی (١٩٧٠ز) دا لەوولاتی نەرویج لە جۆرێک لە کەروو لەخۆڵدا دۆزرایەوە ، **-سایکلۆسپۆرین** پێپتایدێکی بچووکەو پێکهاتووە لە (١٤ ئەمایینۆئەسید) و دواتر بۆیان دەرکەوت کە -سایکلۆسپۆرین بەرگری جەستە پەک دەخات .

میکانیزمی ئیشکردنی -سایکلۆسپۆرین : -سایکلۆسپۆرین پەردەی خانەی لیمۆسایت (کە جۆرێکە لەخڕۆکە سپیەکان) دەبڕێت و دەچێتە ناو سایتۆپلازمەوە ، لەناو سایتۆپلازمی خانەی لیمفۆسایتدا پرۆتینێک هەیە بەناوی **-سایکلۆفیلین** (Cyclophilin) ، ئەم **-سایکلۆسپۆرینە** لەگەڵ ئەم سایکلۆفیلینەدا یەک دەگرێت و ئاڵۆزێک پێکدەهێنێت بەناوی **(سایکلۆسپۆرین-سایکلۆفیلین)** و ئەم ئاڵۆزە هەڵدەستێت بەبلۆککردنی ئەنزیمێک بەناوی کالسین یورین (Calcineurine) ، ئەم کالسین یورینە فاکتەرێکی سەرەکییە بۆئەوەی هەندێک جین بتوانن کرداری کۆپیکردن ئەنجام بدەن ، بۆنموونە ئەو جینانەی کە بەرپرسن لە درووستبوونی ئینتەرلیوکینی-٢ (IL-2) پێویستیان بە کالسین یورینە ، کاتێک کە **-سایکلۆسپۆرین** هەڵدەستێت بە پەکخستنی کالسین یورین ئەوا چیتر دی-لیمفۆسایتەکان ناتوانن ئینتەرلیوکینی-٢ (IL-2) درووست بکەن ، لەناو هەموو ئینتەرلیوکینەکاندا بەتەنها ئینتەرلیوکینی-٢ بەرپرسە لەنزیکەی (80%) کارلێکەکانی بەرگری جەستە و وەڵامی بەرگری جەستە (immune reaction) ، کەواتە هەموو کات **-سایکلۆسپۆرین** لەگەڵ کالسین یوریندایە کە (transcription factore) ە لە لیمفۆسایتەکاندا .

کەواتە -سایکلۆسپۆرین تەنها حەقی بە لیمفۆسایتەوە هەیە ، واتە تەنها حەقی بەدابەزاندنی بەرگری جەستەوە هەیەو هیچ پەیوەندی بە چارەسەری شێرپەنجەو دابەشبوونی خانەکانی دیکە نییە ، -کەواتە **-سایکلۆسپۆرین** تەنها بۆ دابەزاندنی بەرگری جەستە بەکاردەهێنرێت .

بەکارهێنانی -سایکلۆسپۆرین :

-ئەوانەی کە چاندنی هەر ئەندامێک لەئەندامەکانی جەستەیان بۆ ئەنجام دەدرێت (GVHD) گرافت ڤێرسەس هۆست دیسیز.

ئەوانەی کە نەخۆشی تێکچوونی بەرگری جەستەیان هەیە (Autoimmune disorder) .

کاریگەری نەویستیراوی -سایکلۆسپۆرین :

بەربڵاوترینیان <u>ژەهراوی بوونی گورچیلەکانە (Nephrotoxicity) </u>.

دواتر بەرزبوونەوەی سەرجەم ئەمانەی خوارەوە ، واتە هەمووی (Hyper) و بەرزبوونەوەیە وەک :

(Hypertension) بەرزبوونەوەی پەستانی خوێن ، (Hyperkalemia) بەرزبوونەوەی پۆتاسیۆمی خوێن ، (Hypertrichosis) زیادبوونی مووی جەستە (hersutism) ، (Hyperglycemia) بەرزبوونەوەی شەکری خوێن ، (Hyperlipidemia) بەرزبوونەوەی چەوری خوێن ، (Hyperuricemia) بەرزبوونەوەی ئاستی یوریک ئەسید ، (Gum hyperplasia) واتە دابەزینی پووک بەسەر دانەکاندا .

دەرمانی **-سایکلۆسپۆرین** دەبێتە هۆی بەرزبوونەوەی ئاستی کریاتینین و کاتێک کەسێک کەچاندنی گورچیلەکانی بۆ ئەنجام دەدرێت ئەوا دەرمانی کۆرتیزۆنەکان و -سایکلۆسپۆرینی پێ دەدرێت و پاش ماوەیەک هەندێک کات دەبینرێت کە ئاستی کریاتینین بەرزبووەتەوە و فرمانەکانی گورچیلەکان ڕوولەدابەزین دەکەن (deteroriation) ، ئەمەش هۆکارەکەی یان ئەوەیە کە جەستە هێرشی کردووە بۆ گورچیلەکەو ڕەتی دەکات یان ئەوەیە کە هۆکارەکەی ژەهراوی بوونە بە **-سایکلۆسپۆرین** (Cyclosporin toxicity-) ک ئەمەیان ئەگەرێکی زیاترە .

تاکرۆلیمەس یان (FK506) : هەروەک **-سایکلۆسپۆرین** وەهایە بەڵام **-تاکرۆلیمەس** ماکرۆلایدەو لە بەکتریاوە دەرهێنراوە لەکاتێکدا کە **-سایکلۆسپۆرین** لەکەڕووەوە دەرهێنراوە ، هەروەها -تاکرۆلیمەس نزیکەی (٢٠٠ هێندەی **-سایکلۆسپۆرین**) بەهێزترە ، هەروەها **-تاکرۆلیمەس** لەگەڵ جۆرێکی دیکە لەپرۆتینی ناو سایتۆپلازمی خانەکانی لیمفۆسایت واتە (T-cells) دا یەک دەگرێت کە پێی دەڵێن (FK506) و ئاڵۆزێک پێک دەهێنن بەناوی **(-تاکرۆلیمەس-**FK506) ، دواتر ئەم ئاڵۆزە بلۆکی کالسین یورین (Calcineurin) دەکات و ئەمەش دەبێتە هۆی ڕێگری کردن لەدروستبوونی ئینتەرلیوکینی-٢ (IL-2) ، کەواتە **-تاکرۆلیمەس** و **-سایکلۆسپۆرین** هەردووکیان بلۆکی کالسین یورین دەکەن لە لیمفۆسایتەکاندا بەڵام هەریەکەو لە ڕێگەیەکی جیاوازەوە و دەرەنجامیش بلۆکی ئینتەرلیوکینی-٢ دەکەن .

دژەتەنەکان (Antibodies)

(Antibodies that used as immunosuppressant) واتە ئەو دژەتەنانەی کە بەکاردەهێنرین دژ بە بەرگری جەستە بۆ دابەزاندنی بەرگری جەستە ، کەواتە دژەتەنەکان دەکرێت دژ بە لیمفۆسایتەکانی وەک (T-cells) و (B-cells) و ئینتەرلیوکینەکان بەتایبەت ئینتەرلیوکینی-٢ هەروەها (TNF-α) .

لەنموونەی ئەم دژەتەنانەش کەلەگرووپی (monoclonal antibodies) ن و پێشتر باسمان کردوون :

١- ئەو دژەتەنانەی کە خانەکانی (T-cells) پەک دەخەن **(T-cell receptor direct antibodies)** :
-Muromonab

-موروموناب (Muromonab-CD3-) ، ئەم دەرمانە لە ساڵەکانی (١٩٨٦ ز) دا بەرهەم هاتووە ، ئەم دەرمانە دەچێت لەگەڵ پرۆتینێکدا یەک دەگرێت لەسەر خانەکانی (T-cells) کە پێی دەوترێت **(CD3)** و رێگری لەدابەشبوون و چالاکبوونی دەکات ، ووشەی (CD) واتە (clustere differentiation) یانی هەموو خانەیەک هەویەی تایبەتی خۆی هەیەو بەو هەویەدا جیادەکرێتەوە و هەریەکەیان ژمارەی تایبەتی خۆی هەیە ، بەنموونە (CD1 , CD2 , CD3 , CD4 …etc) ، بەنموونە (CD4) لە سەرخانەکانی (T-helper cells) دا هەیە ، دواتر رێکخراوی (FDA) گووتی پێویستە هەموو دەرمانە دژەتەنەکان کۆتاییەکەیان بە ووشەی (mab) بێت و تەنها (Muromonab-) کۆتاییەکەی بە (nab) هاتووە .

٢- ئەو دژەتەنانەی کە خانەکانی (B-cells) پەک دەخەن **(B-cell receptor direct antibodies)** :
-Ritoximab

-رایتۆکزیماب (Ritoximab-) ، ئەم دەرمانە دەچێت لەگەڵ پرۆتینێکدا یەک دەگرێت لەسەر خانەکانی (B-cells) کە پێی دەوترێت **(CD20)** و کە رێگری دەکات لەدابەشبوون و چالاکبوونی خانەکانی (B-cells) ،کەواتە ریسێپتەری (CD20) تەنها لەسەر خانەکانی (B-cells) هەیە ،کەواتە هەر باسی **-رایتۆکزیماب** کرا ئەوا چاو بخەرە سەر (B-cells) و ئەو نەخۆشییانەی کە پەیوەندییان بە (B-cells) موە هەیە وەک (B-cell leukemia) ، (B-cell Lymphoma) و ..هتد .

٣- ئەو دژەتەنانەی کەڕاستەوخۆ بلۆکی ئینتەرلیوکینی-٢ دەکەن **(IL-2 receptor direct antibodies)** :
-Daclizomab

-داکلیزۆماب (Daclizomab-) ئەم دەرمانە دەچێت لەگەڵ ریسێپتەری یان پرۆتینی **(CD25)** دا یەک دەگرێت لەسەر خانەکانی **(IL-2)** لە خانەکانی (T-cells) دا و پەکی ئینتەرلیوکینی-٢ دەخات ،کەواتە پێشتر بە دەرمانەکانی **-سایکلۆسپۆرین و -تاکرۆلیمەس** رێگەمان نەدەدا کە ئینتەرلیوکینی-٢ درووست ببێت ، کەچی لیرەدا رێگە دەدەین (IL-2) درووست ببێت بەڵام رێگە نادەین بچێتە سەر ریسێپتەرەکەیی و ئیش بکات .

٤- ئەو دژەتەنانەی کە تیومەر نیکرۆسس فاکتەر (TNF) پەک دەخەن **(TNF binding antibodies)** :	
-Infliximab	**-Adalimomab**

(TNF) یش یەکێکە لە فاکتەرەگرنگەکانی وەڵامی بەرگری جەستە هەروەک ئینتەرلیوکینی-٢ ، کاتێک کە (TNF) پەکی دەکەوێت ئیدی دونیا ئارام دەبێتەوەوزۆربەی نەخۆشییەکانی تێکچوونی بەرگری دەرمانەکانی ئەم گرووپەی تیدا بەکاردەهینرێت ، دژەتەنەکانی (TNF) وەک دەرمانی **-ئینفلیکزیماب (Infliximab-) و -ئەدالیمۆماب (Adalimomab-)** ئەم دەرمانە دەچێت لەگەڵ ریسێپتەری (TNF-α) دا یەک دەگرێت و رێگری دەکات لەدروستبوونی ئینتەرلیوکینی-١ و ئینتەرلیوکینی-٦ لەلایەن خانەکانی (T-cells) موە .

٥- دەرمانەکانی دیکە (others) :

-Mycophenolate mofetil

(**Mycophenolate mofetil-**) ئەم دەرمانە زۆر بەکارناهێنرێت تەنها لەو پرۆتۆکۆلانەدا نەبێت کە دەمانەوێت بەرگری جەستە بهێنینە خوارەوەو ئەم دەرمانەش وەک دەرمانی یارمەتیدەر لەپرۆتۆکۆلەکەدا بەکاردەهێنرێت ، دەرمانی **-مایکۆفینۆلەیت** لە (mycophenolic acid) ەوە دەرهێنراوەوە هەڵدەستێت بەبلۆککردنی ئەنزیمێک بەناوی ئینۆسین مۆنۆفۆسفەیت دیهایدرۆجینەیز **(inosin-5 monophosphate dehydrogenase IMDH)** ئەم ئەنزیمە ئەنزیمێکی گرنگەو کلیلی دروستکردنی گوانۆسین نیوکلیۆتایدە (Guanosin neucleotide) ، کاتێک کە (DNA) دەیەوێت خۆی کۆپی بکات ئەوا پێویستی بە درووستکردنی گوانۆسین نیوکلیۆتایدەو پێویستی بە ئەنزیمی (IMDH) هەیە بۆئەوەی کە گوانۆسینەکەی پێ درووست بکات ، بەڵام-مایکۆفینۆلەیت بلۆکی ئەم ئەنزیمی (IMDH) ە دەکات و بەمەش ڕێگری دەکات لەکرداری کۆپیکردنی (DNA) ، بەتایبەتی خانەکانی (T-Lymphocyte) و (B-Lymphocyte) لەهەموو خانەکانی دیکەی جەستە زیاتر پشت بەم پرۆسەیە دەبەستن ، کەواتە بلۆکی گەشەو دابەشبوونی (T-cells) و (B-cells) دەکات و لەبەر ئەم هۆکارە دۆزێکی کەمی -مایکۆفینۆلەیت بەکاردەهێنین و لەم کاتەدا خانەکانی (T-Lymphocyte) و (B-Lymphocyte) هەست بەم دۆزە کەمە دەکەن چونکە زۆر زۆر هەستیارن بەرامبەر بە دەرمانی **-مایکۆفینۆلەیت** ، دەرمانی **-مایکۆفینۆلەیت** لەگەڵ کۆرتیزۆنەکان و دەرمانی **-سایکلۆسپۆرین** یان دەرمانی **-تاکرۆلیمەسدا** بەکاردەهێنرێت بۆئەو نەخۆشانەی کە ئەندامیان چاندووە بۆئەوەی کە جەستە ئەندامەکە ڕەت نەکاتەوە .

B - ئەو دەرمانانەی کە بەرگری جەستە زیاد دەکەن و چالاکی دەکەن دەکرێن بە (٥ بەشەوە) :

١- (colony stimulating factor) وەک :

(GM-CSF Granulocyte / macrophage colony stimulating factor) وەک **-سارگرامۆستیم (-Sargramostim)** بەشێوەی دەرزیلێدان بەردەستە و لە ڕێگەی ئەندازەی بۆماوەییەوە بەرهەمهێنراوەوخانە خوێیەکە جۆرە کەڕوویەکە ، ئەم پرۆتینە یان ئەم گلایکۆپرۆتینە کاتێک کە بە ڕێگەی (IV) دەدرێت بەنەخۆش ئەوا دەچێت بۆ مۆخی سووری ئێسک و هەموو مۆخی سووری ئێسک چالاک دەکات و وادەکات کە مۆخی سووری ئێسک هەستێت بەدروستکردنی خڕۆکە سوورەکان ، خڕۆکە سپیەکان ، پلەیتلێتەکان ، ئەم دەرمانە دەدرێت بەو کەسانەی کە تووشی کەم خوێنی بوون لەجۆری (aplastic anemia) ، واتە مۆخی سووری ئێسکیان دابەزیوە ، بەنموونە کەسێک لەپڕ مۆخی سووری ئێسکی لەئیش دەکەوێت و ئەم نەخۆشانە نزیکەی (50%) یان دەمرن ، یان نەخۆشێک کە چاندنی مۆخی سووری ئێسکی کردووە ، یان نەخۆشێک کە ئاستی نیوترۆفیلەکانی دابەزیوە (Neutropenia) .

(**G-CSF** Granulocyte colony stimulating factor) وەک **-فیلگراستیم (-Filgrastim)** ، ئەم پرۆتینە بەشێوەی دەرزیلیدانی ژێرپێست بەردەستە تەنها بۆ ئەوکاتەی کە ئێمە بمانەوێت بەتەنها ژمارەی خڕۆکە سپیەکانی خوێن زیاد بکەین و دەرمانەکە هەڵدەستێت بە پێگەیاندنی خڕۆکە سپیە پێنەگەشتووەکان و وادەکات کە مۆخی سووری ئێسک بڕێکی زۆر لەخڕۆکە سپیەکان دەربداتە سووڕی خوێنەوە ، کەواتە **-فیلگراستیم** بەکاردێت لەکاتێکدا کە ئاستی خڕۆکە سپیەکان کەم بووبێتەوە (Neutropenia) ، دەبینین نەخۆشێک چارەسەری کیمیایی وەردەگرێت بۆ شێرپەنجە و لەپڕ تووشی کەمی خڕۆکەسپیەکانی خوێن دەبێتەوە یان دژەڤایرۆس وەردەگرێت و تووشی هەمان حاڵەت دەبێتەوە ، ئاستی (WBC) دێتەخوارەوە بۆ (٢٥٠٠) و نەخۆشەکە تووشی تا دەبێت و قوڕگی سوور دەبێتەوە ، بەڵام ئەگەر خڕۆکە سپیەکان هاتنەخوارەوە بۆ (١٠٠٠) ئەوکات دەبێت بەخێرایی نەخۆش خوێنی تێبکرێت و دواتر دەرزی **-فیلگراستیمی** بەژێرپێست بۆبکرێت و دەبینرێت پاش چەند ڕۆژێک ئاستی خڕۆکە سپیەکان بەرزبووەتەوە بۆ (٦ - ٧ هەزار) یان زیاتر .

٢- (Interferons) :

ئینتەرفیرۆنەکان بریتیین لە بەشێکی گەورە لە گرووپی سایتۆکاینەکان پرۆتینی دەردراون لەلایەن خانەکانی جەستەوەو چەند جۆرێکن وەک **ئینتەرفیرۆنی جۆری یەک (Type-1)** کە بریتین لە ئەلفا و بێتا ، **ئینتەرفیرۆنی** (Typ-2) کە بریتییە لە **ئینتەرفیرۆنی** گاما ئەوانیش لقیان لێ بووەتەوە ، بەگشتی **ئینتەرفیرۆنەکان** لەلایەن خانەکانەوە بەرهەم دەهێنرێن لەکاتێکدا کە تەنێکی بێگانە دێتەجەستەوەو هێرش دەکات ، **ئینتەرفیرۆن** ناوەکەی لەوەوە هاتووە کە دەتوانێت دەستوەردان بکات لە کۆپیکردنی ڤایرۆسەکاندا و ڕێگریان لێ بکات ، **ئینتەرفیرۆنی-ئەلفا (INF-α)** لەلایەن خڕۆکە سپیەکانی خوێنەوە دەردەدرێت وەک ماکرۆفەیجەکان و هەندێک لە لیمفۆسایتەکان ، **ئینتەرفیرۆنی-بێتا (INF-β)** لەلایەن خانەکانی (Fibroblast) ەوە دەردەدرێت ، **ئینتەرفیرۆنی ئەلفاوبێتا** ئاگاداری خانە بکوژە سرووشتییەکان دەکەنەوە کە تەنی بێگانە هاتووەو تووشبوون (infection) ڕوویداوە ، کاتێک کە ڤایرۆسێک دێتەناو خانەکەوە ئەم خانەیە هەڵدەستێت بەدەردانی **ئینتەرفیرۆن** ، ئەم **ئینتەرفیرۆنە** ڕوودەکاتە خانە ساغەکان واتە ئەو خانانەی کە تووش نەبوون و دەچێتە سەر ڕیسێپتەری تایبەت بەخۆی ، واتە **ئینتەرفیرۆنی** دەردراو دوای ئەوەی کە چوویە سەر خانە ساغەکان ئیدی ئاماژەیان پێدەدات کە ڤایرۆسێکی لەوشێوەیە هاتووە ، ئەم خانە ساغانەش ئاماژەکە وەردەگرن و هەڵدەستن بەدروستکردنی پرۆتینی دژ بەوڤایرۆسە (Antiviral proteins) و کاتێک کە ڤایرۆسەکە دێتە ناو ئەم خانە ساغانەی کە ئاماژەیان وەرگرتووە پێشتر ئەوا پرۆتینە دژە ڤایرۆسییەکەی کە پێشتر دروستیان کردووە هەڵدەستێت بە هەڵوەساندنەوەی ڤایرۆسەکەو ڕێگری دەکات لەدروستبوونی پرۆتینەکانی ڤایرۆسەکە ، بەڵام ئەو خانەیەی کە یەکەم جار تووشبووەو **ئینتەرفیرۆنی** لێوە دەردراوە ئەوکات **ئینتەرفیرۆن** هیچ کاریگەرییەکی بەرگریکردن و پاراستنی نابێت بۆ خودی خانەکە بەڵکو لەلایەن خانە بکوژە سرووشتییەکانەوە (natural killer cells) بەپرۆسەی لەناوبردنی خانە (apoptosis) خانەکەو بڤایرۆسەکە پێکەوە لەناودەبەن .

جۆری دووەمی **ئینتەرفیرۆن** واتە **ئینتەرفیرۆنی-گاما** لەلایەن (T-cells) و بکوژە سرووشتییەکانەوە وەک ماکرۆفەیجەکان و گرانیولۆسایتەکانەوە بەرهەم دەهێنرێت و هەڵدەستن بەچالاککردنی ماکرۆفەیجەکان و پێیان دەوترێت (macrophage activation factor) ، لێرەوە بۆمان دەردەکەوێت کە هەموو خانەکانی جەستە لەتوانایاندایە **ئینتەرفیرۆن** دەربدەن و هەر هەمووشیان ڕیسێپتەری تایبەت بە **ئینتەرفیرۆن** لەپەردەی خانەکانیاندا هەیە ، **ئینتەرفیرۆنەکان** بەرگری خانە دژ بەڤایرۆسەکان زیاد دەکەن و ڕێگری دەکەن لەدابەشبوونی خانەشێرپەنجەییەکان و خانە ئاساییەکان پێکەوە ، ڕێگری دەکەن لەدابەشبوونی مشەخۆرەکان لەناو خانەکانی جەستەدا ، هەروەها چالاکی قوتدان و قەپ لێگرتن لە خڕۆکەسپیەکانی جۆری (macrophage & granulocyte) زیاد دەکات ، **ئینتەرفیرۆنەکان** چالاکی لەناوبردنی خانە لەلایەن خڕۆکە سپیەکانی جۆری (T-Lympbhocytes) زیاد دەکەن و توانای خانەبکوژە سرووشتییەکان بۆ لەناوبردنی تەنە بێگانەکان زیاد دەکەن .

٣- (interleukins) :

ئەو دەرمانانەی کە بەکاردێت بۆ زیادکردنی ئینتەرلیوکینەکان ، وەک وتمان کاتێک کە بمانەوێت وەڵامی بەرگری جەستە پەک بخەین ئەوا کۆمەڵە دەرمانێکی زۆر هەن کە بلۆکی درووستبوون یان بلۆکی ڕیسێپتەری ئینتەرلیوکینی-٢ دەکەن ، بەڵام لێرەدا بەپێچەوانەوە ئەگەر بمانەوێت وەڵامی بەرگری جەستە (Immune response) زیادبکەین و پێویستمان بەزیادکردنی وەڵامی بەرگری جەستەدەبێت لەهەندێک حاڵەتی شێرپەنجەدا کەبڵاو دەبێتەوە بۆئەوەی خانەکانی بەرگری هێرش بەرن بۆ خانە شێرپەنجەییەکان و یەکێکە لەو پرۆتۆکۆلانەی کە پێی دەوترێت (cancer immunotherapy) ، دەرزی **-ئەڵدێسلیوکین** (**Aldeslukin-**) کە ناوە باوەکەی (Proluken®) ە بریتییە لە **ئینتەرلیوکینی-٢ (IL-2)** بەشێوەی دەستکرد و لە ڕێگەی ژێرپێستەوە (SC) دەدرێت بەو نەخۆشانەی کەتووشی شێرپەنجەی بۆریچکەکانی گورچیلە بوون و شێرپەنجەیەکە بلاوبووەتەوە بۆ لیمفەگرێیەکان و ئەندامەکانی دیکە (metastatic renal cell carcinpoma) ، هەروەها ئەوانەی کە شێرپەنجەی پێستیان هەیەو بڵاوبووەتەوە لە ڕێگەی کۆئەندامی لیمفەوە یان لە ڕێگەی بۆرییەکانی خوێنەوە (metastatic melanoma) ، یان هەر جۆرێکی شێرپەنجە کاتێک کە بڵاوە دەکات (all metastatic carcinoma) ، دەرمانی دووەم بریتییە لە **-ئۆپریڵڤێکین** (**Oprelvekin-**) کەناوە بازرگانییەکەی (Neumega®) یە و بەشێوەی دەرزی بەردەستەوە بە ڕێگەی ئەندازەی جینی بەرهەم هاتووەو **بریتییە لە ئینتەرلیوکینی-١١** بەشێوەی دەستکرد (IL-11) ، ئەمەش بریتییە لە جۆرێک لە سایتۆکاینەکان کە لەلایەن بەرگری جەستەوە لیمفۆسایتەکانەوە دەردەدرێت و دەچێت بۆ مۆخی سووری ئێسک و هەڵدەسێت بە چالاککردن و پێگەشتن و بەرهەمهێنانی پرۆتینێک بەناوی (primitive megacareocytes) کە بریتییە لە پلەیتلێتی پێنەگەشتوو بنچینەو باوکی پلەیتلێتەکان ، کەواتە کاتێک کە ژمارەی پلەیتلێتەکان کەم دەبێتەوە لەخوێندا(thrombocytopenia) ئەوا **-ئۆپریڵڤێکین** کە بریتییە لە **(IL-11)** هەڵدەسێت بەزیادکردنی ژمارەی پلەیتلێتەکان بۆیە ددکتۆرەکان هەمووکات پێداگری لەسەر خوێنبەخشین دەکەن بۆئەوەی کە لەکاتی پێویستدا بۆنموونە پلەیتلێتەکانی لێ جیابکەنەوەو بیدن بەوانەی کە پلەیتلێتیان کەمە هەتا تووشی خوێنبەربوون نەبن و ئەگەر پلەیتلێت دەست نەکەوت ئەوا دەکرێت دەرزی -ئۆپریڵڤێکین لەبری پلەیتلێت بدرێت بەنەخۆش لەکاتێکدا کە مۆخی سووری ئێسک توانای مابێت و تووشی ژەهراوی بوون نەبووبێت .

٤- (Bacterial vaccines) :

٥- (Viral vaccines) :

Respiratory

Bronchial asthma

ڕەبوو (Bronchial asthma BA) : بریتییە لە هەوکردنی درێژخایەنی ڕاڕەوی هەوا کە دەبێتە هۆی گیرانی ڕاڕەوی هەواو زۆربوونی هەستیارێتی لە ڕاڕەوی هەوادا ، هەرکات هەردژەپەیداکەرێک (antigen) ، یان دژەپەیداکەرێکی دیاریکراو دەچێتە ڕاڕەوی هەوا ئەوا دەستبەجێ سییەکان و بۆری هەوا تووشی گرژبوون و گیران دەبنەوە (chronic inflammatory of the airway causing airway obstruction and hyperreactivity) .

ئەو ماکانەی کەنەخۆشی (Bronchial asthma) بەدەستییەوە دەناڵێنێت :

١- هەبوونی دەنگی ویزە ویز لە سییەکاندا (wheezy chest) : کاتێک کە سەماعە (stethoscope) لە پشتەوە دەخەینە سەر پەراوەکانی نەخۆش ، یان بەبێ سەماعەش هەندێک جار گوێت لە دەنگی ویزەی سنگی نەخۆشە بەتایبەتی لەکاتی هەناسەدانەوەدا ، ئەمەش دەرەنجامی تەسکبوونەوەو گیرانی ڕاڕەوی هەوایە ، کاتێک کە بۆریچکەکانی هەوا تەسک دەبنەوە لەکاتی تێپەڕبوونی هەوا بەناویاندا جۆرە ئاوازێک دەردەکەن .

٢- نەخۆش بەدەستی کۆکە (coughing) دەناڵێنێت : لەوانەیە نەخۆش بەس تەنها کۆکەی هەبێت و نیشانەکانی دیکەی تێدا بەدی نەکرێت ، ئەم کۆکەیەش دووجۆرە ، یان ئەوەتا کۆکەی وشکە (Dry cough) ، یان ئەوەتا کۆکەی تەڕە و لینجاوو دەردراوی لەگەڵدایە (cough with expectoration) ، بەڵام زۆربەی کات کۆکەی ووشکی لەگەڵدایە ، لەهەر بارێکدابێت ئەوا لەکاتی شەواندا کۆکەی نەخۆش زیاتر دەبێت ، چونکە شەوان کاتی ئیسراحەتەو سستەمی پاراسیمپەثاویش لەکاتی خەوو ئیسراحەتدا چالاک دەبێت و دەبێتە هۆی زیادکردنی تەوژمی (vagus nerve) و دواتر چالاککردنی ڕیسێپتەری (M3) لە سییەکانداو گرژبوونێکی زۆربەهێز درووست دەکات لەو کەسانەدا کە (bronchial asthma) یان هەیە .

٣- هەناسەکورتی (shotnes of breath SOB) : دەبینیت کە نەخۆش قسەت لەگەڵ دەکات و توانای نییە ڕستەیەکت بۆ تەواوو بکات ، ئەگەر تۆ کەسێکی زۆر زیرەک بیت ئەوا هەر لە ڕێگەی قسەکردنی نەخۆشەکەوە دەتوانیت دەستنیشانی توندی هەناسەکورتییەکەی بکەیت و بزانیت کە دۆخەکەی (mild , moderate or severe) ە ، دەبینیت نەخۆش ووشەیەک دەڵێت و هەناسەی پی نامێنێت و هەناسەیەکی دیکە وەردەگرێت ئەوکات ووشەیەکی دی دەڵێتەوە ، ئەمەش دەرەنجامی کەم بوونەوەی توانای سییەکانە لەوەرگرتنی بڕێکی باشی هەوا .

بۆئەوەی کە بیسەلمێنین کەسێک توشی (bronchial asthma) بووە ، ئەوا دەبێت ئەم دوومەرجەی خوارەوەی تێدابێت :

A)- هۆکارە بۆماوەییەکان (genetic elements) : هەندێک خێزان بە بۆماوەیی دەبینین تەنگەنەفەسییان هەیە و نزیکەی (٢٥) جین زیاتر دەستیان هەیە لەدرووستکردنی ئەم جۆرە تەنگەنەفەسییەدا(25 genes incriminates in the incidence of bronchial asthma) ،

زۆرینەی جینەکانیش پەیوەندییان بە بەرگری جەستەوە هەیە کە دەبنە هۆی درووستبوونی هەستیاری کاتێک کە ئەنتی جیینەکان دێنە ناو سییەکانەوە .

B) هۆکارەدەرەکییەکان واتە دەوروبەر (environmental causes) : واتە کەسێک لە ناوچەیەکدا ئیش دەکات کە تەپوتۆز یان دووکەڵی زۆرە ، بۆنموونە ئەوانەی لە کارگەی دارتاشین ، یان لە نێرگەلەخانە ئیش دەکەن ئەوا تەپوتۆزو دووکەڵ وەک دژەپەیداکەرێک کە دێتە ناوسییەکانەوە ، لەوەڵامدا دژەتەن دەردەدرێت و دەبێتە هۆی کۆکەو بەڵغەم ، **بەڵام ئەوەی کە زیاتر دەبێتە هۆی درووستبوونی (bronchial asthma) زیاتر بریتیین لە :**



١- زوو زوو تووشبوون بە ئیلتیهاب (recurrent inflammation) : بەداخەوە کاتێک کە چەندین جار تووشی هەوکردنی بەکتریایی یان ڤایرۆسی دەبینەوە دواتر گوێی پێ نادەین و وازدێنین لەخۆمان بۆ ئەوەی بکۆکین و ئەو بەڵغەم و دەردراوە فرێ بدەینە دەرەوەو بۆ ئەوەی خۆمان بە ئۆتۆماتیکی چاکببینەوەو جەستەمان خۆی خۆی رێک بخاتەوە ، بەڵێ جەستە خۆی خۆی رێکدەخاتەوە ، بەڵام دەبێت باجەکەی بدات پاش ماوەیەک لە کۆکە دواتر خۆمان دەبینینەوە کە تووشی (bronchial asthma) بووینەتەوە .

٢- پیشە (occupation) : ئەو خەڵکانەی کە بەهۆی پیشەکەیانەوە تۆز دەچێت بە قوڕگیانداو تۆز هەڵدەمژن ، وەک ئەوانەی کە لە کارگەی چنین ، چیمەنتۆ ...هتد ، تۆزی ماڵەوە(Home dust) ، ئەم تۆزە کە لەماڵەوە هەیە لەسەر جێگاوبان و سەرین و ....هتد ئەوا جۆرە کێچێکی تێدادەژی کە بەچاو نابینرێت و پێی دەوترێت (Home dust mite) ، ئەو دەردراوانەی کە لەم کێچەوەیە بەیەکێک لەبەهێزترین دژەپەیداکەرەکان دادەنرێت کە دەبێتە هۆی گرژبوونی سییەکان (bronchoconstriction) ، بۆیە هەمیشە ئامۆژگاری خەڵک دەکەین کە دەرگای ماڵەکانیان بکەنەوەو جێگاکانیان ببەنە بەرخۆر بۆئەوەی کە ئەوکێچانە لەناوبەرێت ، هەروەها کۆمەڵێک دەرمان هەیە کە یارمەتیدەرن بۆ ئەوەی کە سییەکان گرژبکەن ، دەبێت وریابین لەوەی هەرگیز نەڵێین فڵان دەرمان بووەتە هۆی درووستکردنی ڕەبوو (bronchial asthma) ، بەڵام دەتوانین بڵێین کە کۆمەڵێک دەرمان دەبنە هۆی گرژکردنی سییەکان (induce bronchoconstriction) و بۆئەو کەسانەی کە ڕەبوویان هەیە ئەم دەرمانانە مەترسیدارن وەک بێتابلۆکەرەکان (β-blockers) ، ئەو دەرمانانەی کە دەبنە هۆی چالاککردنی ڕیسێپتەرەکانی سەر بە پاراسیمپەثاوی (cholinomymetics) ، پرۆستاگلاندینی جۆری (PG-F2α) ، **مۆرفین** (Morphine-) کە دەبێتە هۆی دەردانی هیستامین و چالاککردنی دەماری ڤەیگەس نێرڤ (vagal stimulation) ، وەک دەبێت بزانین کە هیستامین و چالاکبوونی دەماری ڤەیگەس نێرڤ کە دەبێتە هۆی چالاککردنی (M3) لەسییەکاندا ئەوا هەردووکیان دەبنەوە هۆی گرژکردنی سییەکان ، هەروەها هەردەرمانێک کە ببێتە هۆی دەردانی هیستامین و ناجێگیرکردنی خانەکانی (mast cells) ، ئە دەرمانانە مەترسیدارن بۆ ئەو نەخۆشانەی کە ڕەبوویان هەیە ، هەروەها هەوای ساردیش هۆکارێکە ، بەتایبەت لەکاتی پایزان و زستاناندا کاتێک کە دونیا بەستوویەتی یان بەیانیان زوو کە دەچینە دەرەوە ، هەروەها زۆرکات بەهۆی لووت گیرانەوە ، ئێمە کاتێک کە بەلووت هەناسە دەدەین ، پێش ئەوەی کە هەوا ساردەکە بچێتە بۆری هەواوەوە خێرا لووت پلەی گەرمییەکەی ڕێک دەخات و بەهۆی مووی لووتەوە هەندێک هەوایەکە پاڵفتە دەکاتەوە لە تەپوتۆز ، بەڵام لەکاتی لووت گیراندا ناچارین کە بەدەم هەناسەبدەین و هەوای سارد و تۆزاوی بچێت بە بۆری هەواماندا لەوێوە بۆ سییەکان ، ئەمەش کاریگەری هەیە وەک دژەپەیداکەرێک ولەوانەیە ببێتە هۆی درووستبوونی حەساسیەت و کۆکە ، خۆی بۆخۆی هەوای سارد زۆر ڕووشێنەرە بەنسبەتی سییەکانەوەو دەبێتە هۆی گرژکردنی سییەکان و بۆریچکەکانی هەوا ، هەرچەند ئێمە هیچ ئەنتی جینێک نەچێتە ڕاڕەوی هەناسەدانەوە ئەوا بەتەنها هەوای سار خۆی بۆخۆی دەبێتە هۆی هەوکردن ، خاڵێکی دیکە کە دەبێتە هۆی تەنگەنەفەسی ڕاهێنان و وەرزشکردنە (Exercise) ، هەندێک کەس دەڵێن هەرکات خۆمان هیلاک دەکەین تووشی کۆکە دەبینەوە ، یان دەڵێت دکتۆر هەر کەماندوو بووم تووشی هەناسەتوندی بووم ، هۆکاری ئەمەش دەگەڕێننەوە بۆئەوەی لەکاتی ماندوبووندا مرۆڤ تووشی خێرا خێرا هەناسە وەرگرتن و هەناسەدانەوە دەبێت (Tachypnea) و هەوای سارد زوو زوو دەچێتە سییەکانیەوە ، لەکاتێکدا کە سییەکان خۆیان گەرمن ، ئەم جیاوازی گەرم و ساردییە دەبێتە هۆی (Thermal shock) و ئەمەش دەبێتە هۆی درووستکردنی جۆرێک لە وورۆژاندن و هەوکردن بەشێوەیەک کە جۆرێک لەڕەبوو هەیە پێی دەوترێت (Exercise induced asthma) ، ئالێرەدا دەبێت تەرکیز بکەینە سەر منداڵی بچووک ، زۆرکات دەبینین دایکی منداڵەکە دەڵێت هەر کەمنداڵەکەم خۆی هیلاک دەکات تووشی کۆکەو تەنگەنەفەسی دەبێت ، ئەم سکاڵایە خۆی بۆخۆی سەرەتای تووشبوونە بەڕەبوو ، یان دایکەکە دەڵێت هەر کەمنداڵەکەم دەگرییە ئەوا تووشی کۆکە دەبێت ، خۆ ئەگەر ئەم منداڵە تووش نەبوویێت بە ڕەبوو ئەوا سەرەتای تووشبوونیەتی بەڕەبوو .

فیسیۆلۆجیای ڕەبوو :

کاتێک کە ئەنتی جینێک دەچێتە بۆریچکەکانی هەواوەوە ئەوا بەبەردەوامی دەبێتە هۆی وروژاندنی ناوپۆشی بۆریچکەکانی هەوا ، بەردەوام وروژاندن دەبێتە هۆی هەوکردن ، هەوکردنیش واتە خانەکانی بەرگری جەستە هێرش دەکەن بۆ ئەو ناوچەیەی کەتووشی وورووژاندنەکە بووە مەبەست شانەی سییەکانە بۆئەوەی جێگیری بکەن و بیبەنەوە باری ئاسایی ، کەواتە خانەکانی بەرگری بۆ چارەسەرکردنی کێشەیەکە دێن ، بەڵام خودی خانەکانی بەرگری لە خۆیندا دەبنەوە هۆی درووستکردنی کێشە بۆ سییەکان و هەناسەدان ، چونکە خانەکانی بەرگری هەڵدەستن بەدەردانی کۆمەڵێک مادده کە پێیان دەوترێت سایتۆکاینەکان (Cytokines) ، یان (inflammatory mediators) ، سایتۆکاینەکانیش بریتیین لە کۆمەڵێک ماددەی زۆر کەنزیکەی خۆی دەدات لە پەنجا جۆر ، ئەوەی گرنگە ئێمە لێرەدا ناویان بهێنین بریتیین لە :

١- هیستامین (Histmine) .

٢- سیرۆتونین (Serotonine) .

٣- پرۆستاگلاندینەکان بەتایبەت جۆری (PG-D or PG-Fα2) .

٤- خێزانی لیوکۆترااینەکان(Leukotrines) بەتایبەت (LTB4) کە (١٢٥٠) هێندەی هیستامین زیاتر دەبێتە هۆی گرژکردنی سییەکان .

٥- سایتۆکاینێکی زۆر گرنگ کە پێی دەوترێت ئەدینۆسین (Adenosine) .

٦- فاکتەرەکانی چالاککەری پلەیتلێتەکان (platelet activation factors) .

٧- خێزانی ئینتەرلیوکینەکان (Interleukines IL1,2,3,4…9) .

ئەوخانانەی کە ئەم سایتۆکاینانە دەردەدەن بریتیین لە (T cells , B cells , Macrophages , Neutrophiles , Basophils , mast cells …etc) .

کەواتە کەسێک کە ڕەبووی هەبێت ئێمە دەبێت کام جۆر لەو سایتۆکاینانە بلۆک بکەین ؟

وەڵام / بلۆککردنی هیستامین بەتەنها هیچ گرنگی و سوودێکی نییە ، لەبەرامبەردا هەندێک سایتۆکاین هەیە بەبلۆککردنیان دەورێکی گرنگ دەبینین لە کەم کردنەوەی تەنگەنەفەسی و ڕەبوودا وەک لیوکۆترااینی جۆری (LTB4) ، چونکە سەلمێنراوە کە لیوکۆترااینی جۆری (LTB4) یەکێکە لەهۆکارە سەرەکییەکانی درووستبونی کێشە لە سییەکاندا و بەدەرمانی **-**مۆنتیلۆکاست دەتوانرێت بلۆک بکرێت ، بلۆککردنی ئەدینۆسین بە دەرمانی **-ثایۆفیللین** ئەمەش زۆر گرنگە ، چونکە ئەدینۆسین دادەنرێت بەکارایەکی زۆربەهێز لەگرژکردنی سییەکاندا (powerfull bronchoconstrictor) ، **ئەم سایتۆکاینانە بەگشتی دەبنەهۆی :**

١- گرژکردنی لووسە ماسولکەی سییەکان (Smooth muscle contraction) ، گرژکردن واتە تەسک کردنەوەی بۆریچکەکانی هەوا لە سییەکاندا .

٢- ئاوساندنی لووسە ماسوولکەکان (smooth muscle hypertrophy) ، واتە بۆریچکەکانی هەوا قەبارەیان گەورەتردەبێت لە سەر حسابی ناوپۆشی بۆریچکەکانی هەوا (Leumen) ، یانی ئاوسانی بۆریچکەکانی هەوا دەبێتە هۆی تەسکبوونەوەی کوونی بۆریچکەکان .

٣- سایتۆکاینەکان ڕژێنەکانی ناو سییەکان (bronchial glands) چالاک دەکەن بۆ ئەوەی دەردانی ماددەی لینجی میو کەسی زیادبکەن (↑Meucus & bronchial secretion) ، ئەمەش دەبێتە هۆی کۆکە و بەڵغەم .

٤- ئەم سایتۆکاینانە دەبنە هۆی خاوکردنەوەی بۆرییەکانی خوێن (Vasodilitation) ، واتە بۆرییەکانی خوێن فراوان دەبن و ئاو دەدەڵێننە دەرەوە (capillary leacking) ، دەڵاندنی ئاو واتە کۆبوونەوەی ئاو لە شانەکاندا (edema) و ئاوبەنگکردن ، کۆبوونەوەی ئاو لەسییەکانیشدا بەواتای درووستکردنی ئاستەنگ دێت بۆ هاتووچۆکردنی هەوا بە بۆریچکەکاندا و تەسکبوونەوەی زیاتری کونی بۆریچکەکان ، هەروەها ئاستەنگ درووست دەکات بۆ مەمیلەکانی هەواو لەوێشدا ئاڵووگۆڕی ئۆکسجین و دوانۆکسیدی کاربۆن کەم دەبێتەوە .

دەرەنجام کاتێک کە دەمانەوێت چارەسەری ڕەبوو بکەین ئەوا دەبێت دووجۆر چارەسەری سەرەکی بدەین بەنەخۆش لەگەڵ دەرمانی یارمەتیدەر :

- دەبێت دەرمانی دژەهەوکردنی گشگیر بدەین بەنەخۆش وەکو ستیرۆیدەکان (steroids) ، چونکە ستیرۆیدەکان دەبنە هۆی بلۆککردنی دەردانی سەرجەم سایتۆکاینەکان ، وەک دەرمانی **-دێکسامیثازۆن** .
- دەبێت دەرمانێک بدرێت بەنەخۆش کە ڕێگری بکات لەوگرژبوونەی کە لەسییەکاندا ڕوویداوە ، واتە دەبێت (Bronchodilator BD) یَکی پێ بدرێت وەک **-سالبیوتامۆڵ** .
- دەتوانرێت لەگەڵ ستیرۆیدەکان و (BD) دا دەرمانی یارمەتیدەر (Adjuvant) یان دەرمانی بەرگری لە تەنگەنەفەسی (prophylactics)بدرێت بە نەخۆش ، بەڵام لەبیرمان نەچێت کە دەرمانی سەرەکی بۆ ڕەبوو بریتییە لە ستیرۆیدەکان و خاوکەرەوەکانی سییەکان (cortecosteroids + Bronchodilators) .

جیاوازی نێوان ڕەبوو لەگەڵ گیرانی درێژخایەنی سییەکان

(Bronchial asthma) VS (Chronic obstructive pulmonary disease COPD)

(COPD) سێ بەشی هەیە ، ئەوانیش :

١- (chronic bronchitis) : واتە هەوکردن و ئیلتیهاب لە بۆریچکەکانی هەوادا (التهاب القصبات) کەدەبێتە هۆی بەرهەمهێنانی بڕێکی زۆر لە ماددەی لینجی میو کەسی لەلایەن بۆریچکەکانی هەواوەو ، دەرەنجام دەبێتە هۆی کۆکەو تەنگەنەفەسی .

٢- (emphysema) : واتە تێکشکانی مەمیلەکانی هەوا کە دەبێتە هۆی کۆکەی درێژخایەن و تەنگەنەفەسی لەکاتی ماندووبووندا .

٣- (bronchiectasis) : واتە فراوانبوون و خاوبوونەوەی بۆریچکەکانی هەوا ، هۆکاری ئەمەش چەندبارە تووشبوونەوەیە بە هەوکردنی ڕاڕەوی هەوا لەکاتی منداڵیدا (Recurrent respiratory infection during childhood) ، ئەمەش دەبێتە هۆی کەڵەکەبوونی ماددەی لینجی میو کەسی تێیانداو ئەگەری توشبوون بە هەوکردنی بەکتریایی یان ڤایرۆسی زیاد دەکات و دەبێتە هۆی کۆکەیەکی بەردەوام کە بەڵغەمی لەگەڵدایە ، زۆربەی هۆکارەکانی (COPD) جگەرەکێشانە و ئیلتیهابی درێژخایەنە ، لەهەر سێ حاڵەتەکەی (COPD) دا واتە بۆریچکەکانی هەوا تووشی گیران بوونەتەوە (obstruction , narrowing & distriction) بەشێوەیەکی (irrivesible) ، واتە جۆرە گیرانێک ڕوویداوە کە قابیل نیین بە چاکبوونەوەو گەڕانەوە بۆ دۆخی ئاسایی یەکەم جار هەرچەند دەرمانیش بەکاربهێنرێت یان ڕێگای دیکە بگیرێتە بەر تازە سییەکان تێکچوون ، بەڵام دەرمان باری نەخۆش سووکتر دەکات و لەوانەیە ڕێگربێت لەبەرەوپێشچوونی نەخۆشییەکە .

<u>ڕەبوو (Bronchial asthma BA)</u>

ئەمەش هەر بریتییە لە گیران و تەسکبوونەوەی بۆریچکەکانی هەوا (Airway obstruction) بەڵام نەخۆش ئەگەر دەرمانی ڕێکوپێک بەکاربهێنێت و پارێزبکات ئەوا دۆخەکەی دەگەڕێتەوە بۆ جاری جاران واتە (could be reversed by drugs) ، کەواتە هەر لەبەر ئەم هۆکارەیە کە ڕەبوو (bronchial asthma) نەخراوەتە ڕیزی (COPD) یەوە .

ڕەبوو کراوە بەدوو بەشەوە هەرچەند زۆری کتێبەکان بروایان بەم پۆلێن کردنە نییە ، بەڵام ئەوەی کە لەبەردەستدا هەبێت پۆلێن کردنە لەسەر بنەمای ئەو ئەنتی جینەی کە دەبێتە هۆی ڕەبوو .

بەپێی ئەم پۆلێن کردنە دوو جۆر ڕەبوومان هەیە :

١- (Extrinsic) : واتە هۆکارەکەی لەدەرەوەیە و بەهۆی ئەنتی جینێکی دەرەکییەوە کە دەبێتە هۆی حەساسیەت و گرژکردنی سییەکان (Antopic or allergic) ، نەخۆش دەڵێت دکتۆر بەهۆی فلان ئەنتی جینەوە کە هەڵی دەمژم یان دەیخۆم ئیدی نەوبەی ڕەبوەکەم بۆدێت ، ئەمە زیاتر لە منداڵانداڕوودەدات (children) و چارەسەری ئەم جۆرەیان زۆر ئاسانترە لە جۆری دووەم ، چونکە تۆ ئەنتی جینەکە دەناسیتەوە کە دەبێتە هۆی تەنگەنەفەسی و دەتوانیت خۆتی لێ بپارێزیت و خۆتی لێ بەدوور بگریت .

٢- (intrinsic) : واتە هۆکارەکەی لە ناوەوەیە و (Allergic) و (Atopic) نییە ، ئەمەیان چارەسەری تۆزێک قورسە چونکە ئەو ئەنتی جینەی کە دەبێتە هۆی ڕەبووەکە هەر لەجەستەی خۆتدایە و ناشی ناسیتەوە کە کام ئەنتی جینەیە ، سەیر دەکەیت کە نەخۆش ڕووبەڕووی هیچ ئەنتی

جینێکی دەرەکی نەبووەتەوە ، سەرەڕای ئەوە کەچی هەر تووشی ڕەبوو دەبێت ، کەواتە شتێک لەناو جەستەی نەخۆشدایەو ئەوەیە بووەتە هۆی گرژکردنی سییەکان ، ئەمەیان زیاتر لە کەسانی گەورەدا ڕوودەدات (adult) .

نیشانەکانی ڕەبوو (clinical presentation of asthma) ، کاتێک کە نەخۆشێکی ڕەبوو دێتە کلینیکەکەتەوە بە سێ شێواز دەردەکەون :

١- حاڵەتی ڕەبووی درێژخایەن (chronic asthma) : ئەم شێوازەیان زیاتر باوەو زۆرتر دەبینرێت و نەخۆش دەڵێت دکتۆر من هەمیشە هەناسەم توند دەبێت و بەدرێژایی ڕۆژ دەکۆکم ، هەر کە هەوایەکی سارد یان تەپوتۆزو دووکەڵێک یان بۆنێکی تیژ دێت بەسەرمدا ئیدی من ژیانم بۆ نامێنێت و ناتوانم بخەوم لەبەر هەناسەتوندی ، هەر کە دەخەوم دەبێت پەنجەرەکان بکەمەوە ، ئەمە پێی دەوترێت ڕەبووی درێژخایەن ، هیچ پێت سەیر نەبێت ئەگەر دەستی کرد بەگێرفانیداو پەمپێکی تەنگەنەفەسی جۆری (Bronchodilator) ی دەرهێناو پێی پیشان دایت و گوتی ئەمەش بەکاردەهێنم .

٢- حاڵەتی ڕەبووی توند (acute attack) : بەڵام ناوە ناوە نەخۆشی ڕەبووی درێژخایەن تووشی نەوبەی زۆر توندی ڕەبوو دەبێتەوە (severe bronchoconstriction) ، بەشێوەیەک کە شین دەبێتەوە (cyanosis) و دەچێتە دۆخی دابەزینی هەناسەدان (Respiratory distress) ، سەیر دەکەیت نەخۆش توانای دانیشتنی نامێنێت و پەلەقاژە دەکات و دەڵێت فریام کەون و دەنگیشی نایەتە دەرەوەو ناتوانێت ڕستەیەک بەسەری یەکەوە تەواو بکات ، لەم کاتەدا دەبێت داخڵی بەشی فریاکەوتن بکرێت (Hospitalized) ، دەبێت ئۆکسجین ، خاوکەرەوەی سییەکان و دەرمانی دیکەی وەک ستیرۆیدەکانی پێ بدرێت .

٣- نەوبەی مەترسیداری هەرە توند (states asthmaticus) : ناوە ناوە نەخۆشی ڕەبووی زۆرتوند (acute very sever asthma) دۆخەکەی سەختتر دەبێت و هەرچەند دەرمانی خاوکەرەوەی سییەکان (bronchodilator) ی پێ دەدرێت کەچی هیچ وەڵامێکی نابێت و دەرمانەکە هیچ کاریگەرییەکی نابێت ، ئەم دۆخە زیاتر مەترسیدارەو دەچێتە قۆناغێکی دیکەوە کە پێی دەوترێت (states asthmaticus) ، ئەم حاڵەتە زۆر زۆر پێویست دەبێت کە لە بەشی فریاکەوتنی نەخۆشخانەکاندا بمێنێتەوە .

چۆنێتی دەستنیشانکردنی ڕەبوو (diagnoses of asthma) پشت دەبەستێت بە :

١- ئەو سێ نیشانانەی کە پێشتر باسمان کرد وەک (هەناسەتوندی ، کۆکە ، ویزە ویزی سنگ) ، دواتر مەلەفی پێشووی نەخۆشەکە ، ئەو سکاڵایانەی کە نەخۆش دەیکات و (clinical diagnosis) ، واتە هەر لە عیادەکەتدا دەتوانیت دەستنیشانی ڕەبوو بکەیت و پێویست بەهیچ پشکنینێکی دیکە ناکات .





٢- ئەگەر تۆ کەسێکی پسپۆڕی بواری سنگ بیت و بتەوێت ووردەکاری زیاتری نەخۆش و پشکنینی زیاتری بۆ بکەیت ئەوا دەگونجێت پشکنینێکی بۆ بکەیت بەناوی (Spirometry) ، ئەم ووشەیە پرسیاری زۆر تێدا دێتەوە کاتێک کە باسی ڕەبوو دەکرێت ، ئەمە ئامێرێکە کە دەتوانین توانای ئیشکردنی سییەکانی پێ دەستنیشان بکەین (pulmonary function test) ، ئەگەر مرۆڤێکی ئاسایی بهێنیت و پێی بڵێیت بەوپەڕی تواناتەوە هەناسەیەک هەڵمژە بۆ ناوەوە (maximal inspiration) ئەوا توانای سییەکان بۆ هەوا لەخۆگرتن لە دۆخی ئاساییدا (٦ لیترە) ، (Total lung capacity = 6 litter of air) ، و هەر بەشێکی سییەکان (٣ لیتر) لەخۆدەگرێت ، هەروەها کاتێک کە بەمرۆڤێک دەوترێت بەوپەڕی تواناتەوە هەناسە بدەرەوەو هەوای سییەکانت فڕێ بدەرە دەرەوە (maximal expiration) ، لەدوای ئەوپەڕی هەڵمژینی هەوا ئەوا لەدۆخی ئاساییدا ئەوپەڕی فڕێدانە دەرەوەی هەوا لە سییەکانەوە لە (٥ لیتر) تێپەڕناکات ، بەوپەڕی توانای فڕێدانەدەرەوەی هەوا لە سییەکانەوە دەوترێت (Force vital capacity FVC) ، ئەو یەک لیترەی کە دەمێنێتەوە لە سییەکاندا پێی دەوترێت (Residual volume) زۆر ئەستەمە کە هیچ کەسێک بتوانێت بیکاتە دەرەوە و ئاستی هەوای ناو سییەکان سفر بکاتەوە ، چونکە هەمیشە بڕێک هەوا لەسییەکاندا دەمێنێتەوە لەنێوان (١ - ١,٥ لیتر) ، ئەوپەڕی ئەو هەوایەی کە فڕێ دەدرێتە دەرەوە مەبەستمان (٥ لیترەکەیە) ، هەرکەس بتوانێت ئەوپەڕی هەڵمژینی هەوای بگاتە (٦ لیتر) ، هەروەها ئەوپەڕی توانای فڕێدانەدەرەوەی هەواشی بگاتە (٥ لیتر) ئەوا هەر لەچرکەی یەکەمدا بڕی (٤ لیتر) ی ئەو هەوایە دەکرێتە دەرەوەو بەمەش دەوترێت (Forced expiratory volume FEV-1) ، کاتێک دێین و بڕی ئەو هەوایەیەی کە لەیەکەم

چرکەدا کراوەتە دەرەوە واتە (FEV-1) کە بریتییە لە (٤ لیتر) دابەشی ئەوپەڕی بڕی سەرجەم هەوای فڕیدراوی سییەکان دەکەین کە مەبەستمان (FVC) یەو بریتییە لە (٥ لیتر) ، ئەوکات ($\frac{FEV1}{FVC}$ = $\frac{٤}{٥}$ = ٠,٨) = (80%) ، ئەم یاسایەو ئەم ڕێژەیە قەت لەبیرمەکە ، چونکە لەسەر ئەم یاسایە پرسیارت بۆ دێتەوە .

هەموو جۆرە نەخۆشییەکی سییەکان دەکرێن بەدووبەشەوە :

١- (Restrictive lung disease) : واتە کێشەیەک هەیە لەسییەکاندا کە دەبێتە هۆی ئەوەی سییەکان نەتوانن بڕێکی باش لەهەوا لەخۆبگرن ، بەنموونە ئەو نەخۆشانەی کە ئاوبەنگکردنی سییەکانیان هەیە (Pulmonary edema) ، ئەو ئاوەی کە لەسییەکاندایە بەشێک لە سییەکان داگیر دەکات و بەوهۆیەوە سییەکان ناتوانن بڕەهەوای باش لەخۆیان بگرن (lung cannot adapt air) ، هەروەها نموونەیەکی دیکە کاتێک کە نەخۆش تووشی (pulmonary fibrosis) دەبێت ، ئەوکات مەمیلەکانی هەوا (alveoli) شانەی مردوویان تێدایە و ئەمەش ڕێگر دەبێت لە وەرگرتنی هەوا ، یان هۆکارێک لەهۆکارەکان ڕێگر دەبێت لە فراوانبوونی سییەکان وەک جۆرەکانی (pneumothorax , chylothorax , hemothorax and fibrothorax) ، ئیلتیهابی خودی سییەکان (pneumonia) ....هتد .

٢- (Obstructive lung disease) : لەم کاتەدا سییەکان ئاساییں و دەتوانن بڕەهەوای باش لەخۆبگرن و دەتوانن (٦ لیتر) هەوا وەربگرن ، بەڵام ڕاڕەوی هەواو بۆریچکەکانی هەوا تەسکن و ئەمەش وادەکات کە ڕۆشتنەژوورەوەی هەواو هاتنەدەرەوەی هەوا کاتێکی زیاتری پێ بچێت ، لەنموونەی ئەمانەش وەک ڕەبوو (Bronchial asthma) ، جۆرەکانی گیرانی درێژخایەنی سییەکان (COPD) وەک (chronic bronchitis) ، (Emphasyma) ، (Bronchiectasis) ،.

کەواتە کەسێک کە تووشی (Restrictive lung disease) بووە لە هاوکێشەکەدا ($\frac{FEV-1}{FVC}$) ئەوەی کەکاری تێدەکرێت (Forced volume capacity FVC) یە ، لەم کاتەدا لەوانەیە ئەوپەڕی توانای وەرگرتنی هەناسە نەگاتە (٣ لیتر) و کاتێک کە بەنەخۆش دەڵێیت ئادەی بەوپەڕی تواناتەوە هەرچی هەواهەیە لە سییەکانتدا دەری بکە ، ئەوکات نەخۆشەکە ناتوانێت لە (٣لیتر) زیاتر فڕی نادات چونکە خۆی ئەسڵەن لە (٣لیتر) زیاتر هەوا لەسییەکانیدا نییەو لەوانەیە لە یەکەم چرکەشدا هەموو (٣ لیترەکە) بەجارێک فڕێ بداتە دەرەوە ، ئەوکات ڕێژەکە گەورەتر دەبێت لە (>80%) ، کەواتە کاتێک کەسێک کە هەناسەی توندو کۆکەی هەیە و ئەم پشکنینەی بۆ دەکرێت ئەوا ئامێری (spirometer) دوو ژمارەمان پێدەدات کە یەکێکیان (FEV-1) یەو ئەوی دیکەشیان (FVC) ییە ، دواتر پرسیارمان لێ دەکرێت کە بەهۆی ئەم دووژمارەیەوە دەبێت ئەم کەیسە دەستنیشان بکەین کە ئایا کام لەو دوو حاڵەتەی سەرەوەیە ، ئایا (obstructive) ە یان (constrictive) ە ، ئێمە هەڵدەسین بە دابەشکردنی (FEV-1) بەسەر (FVC) داو ئەگەر ڕێژەکە زیاتربوو لە (>80%) ئەوە مانای وەهایە کە سییەکان توانای لەخۆگرتنی هەوایان کەمە و (FVC) ڕێژەکەی کەمە و سییەکان ناتوانن بڕە هەوای باش لەخۆیان بگرن و حاڵەتەکە (restrictive) ە یەکێکە لەم کەیسانە ، واتە یان (pulmonary edema , pulmonary fibrosis , pneumothorax , chylothorax , hemothorax and fibrothorax) ە ، یان یەکێکە لەو هۆکارانەی کە سنگ پەستانی خستووەتە سەر سییەکان ، خۆئەگەر (FEV-1) کەمتربوو لە ژمارە (<٤) ، یان دەرەنجامی دابەشکردنەکە کەمتربوو لە (<80%) ، ئەوە مانای وەهایە کاتێک کە نەخۆش دەیەوێت بەهەموو هێزێکیەوە هەوای سییەکانی بەتاڵ بکاتەوە لەم کاتەدا ڕاڕەوی هەواو بۆریچکەکانی هەوا تەسکەو ڕێگەنادات لە یەکەم چرکەی هەناسەدانەوەدا بڕی (٤لیترە) هەواکە لە سییەکانەوە بکاتە دەرەوەو لێرەدا گیران (obstruction) هەیە و هۆکارەکەی یان ڕەبوویە (bronchil asthma) ، یاخود (COPD) ییە ، بەڵام گیرانی سییەکان چەند پلەیەکی هەیە ، ئەگەر ئاستی گیرانی سییەکان لەنێوان (65% - 80) بوو ئەوا پێی دەڵێین (mild obstruction) واتە گیرانێکی کەم ، خۆئەگەر ڕێژەکە پانزە دەرەجەی دیکە دابەزێت واتە لە نێوان (50% - 65) بوو ئەوا پێی دەڵێن (moderate obstruction) ، خۆئەگەر دەرەنجامی دابەشکردنەکە کەمتربوو لە (<50%) ئەوا پێی دەڵێین (severe obstruction) .

چارەسەری ڕەبوو (Treatment of bronchial asthma)

نەخۆشی ڕەبوو پێویستی بە چارەسەرە لە جۆری :

١- (Bronchodilator BD) .

٢- لەبەرئەوەی هۆکاری ئەم کێشەیە هەوکردنە ئەوا نەخۆش پێویستی بە **(powerfull anti inflammatory drug)** هەیە بەکۆمەڵێک مەرجی تایبەتەوە .

٣- ئەو دەرمانانەی کە وەک پارێزەرێک بەکاردەهێنرێن لە تووشبوونەوە بە نەوبەی ڕەبوو **(prophylactic treatment)** ،

٤- کۆمەڵێک دەرمانی دیکە کە دەچنە ڕیزبەندی (other treatments) .

ئەگەر پرسیار کرا ئەو دەرمانانەی کە سییەکان خاودەکەنەوەو فراوانی دەکەن (BD) کامانەن ؟

وەڵام / دەرمانەکانی (BD) لە سێ گرووپ دەرمان زیاتر نیین کە ئەوانیش :

A) -ئەو دەرمانانەی کە ڕیسێپتەری بێتا-دووچالاک دەکەن (B2 Agonists) دەکرێن بە دوو بەشەوە :

١- دەرمانە ناسێلێکتیڤەکان کە ڕیسێپتەرەکانی ئەلفاو بێتا چالاک دەکەن : وەک **-ئەدرینالین** (Adrenaline-) ، **-ئایزۆپرینالین** (Isoprenaline) ، ئەم دەرمانانە ڕیسێپتەری بێتا-دووهەروەها ڕیسێپتەرەکانی دیکەی سێمپەثاوی پێکەوە چالاک دەکەن ، لەبەرئەوەی ئێمە لەم کاتەدا پێویستمان بە ڕیسێپتەری -ئەلفا نییە کە بلۆکی بکەین بۆیە ئەم گرووپە دەرمانە بەکارناهێنین .

٢- دەرمانە سێلێکتیڤەکان کە بەتەنها ڕیسێپتەری بێتا-دووچالاک دەکەن (selective β2 agonists-) : وەک دەرمانەکانی **(salbutamol-)** کە پێشی دەوترێت (Albuterol-) ، هەروەها دەرمانەکانی دیکەش **(Terbutaline , -Formoterol , -Salmeterol-)** ، **-سالبیوتامۆڵ و -تیربیوتالین** ماوەکورتن (Short Acting Beta Agonist SABA) واتە تەنها (٤کاتژمێر) لەجەستەدا دەمێننەوە ، **-فۆرمۆتیرۆڵ و -سالمێتیرۆڵ** بەنزیکەی (١٢ کاتژمێر) دەمێننەوە لەجەستەدا واتە (Long Acting Beta Agonist LABA) ، ئەم دەرمانانە میکانیزمی ئیشکردنەکانیان یەک شتە ، هەرهەموویان دەچن ڕیسێپتەری بێتا-دوولە سییەکاندا چالاک دەکەن و ئەمەش دەبێتە هۆی زیادبوونی (cAMP↑) و زیادبوونی (cAMP) لەهەرشانەیەکدا دەبێتە هۆی خاوبوونەوەی ئەو شانەیە (Relaxation) ، واتە سییەکان خاودەکاتەوە ، سەرەڕای ئەمەش کاتێک کە بێتا-دووچالاک دەبێت ئەوا دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی دەردانی هیستامین لە خانەکانی (Mast cells) داو بەس ، واتە ناچێتە ڕیزبەندی ئەو دەرمانانەی کە پێیان دەوترێت (Mast cell stabilizers) ، بەهەرحاڵ ئێمە پێشتر باسمان کرد کاتێک کە هیستامین دەردەدرێت دەبێتە هۆی خاوبوونەوەی بۆرییەکانی خوێن (vasodilatation) و ئەمەش دەبێتە هۆی دەڵاندنی ئاو لە مولوولە خوێنەکانەوە بۆ ناو شانەکان (capillary leaking) و هەروەها ئاوبەنگکردن (Edema) ، کاتێک کە هیستامین کەم دەبێتەوە بەهۆی چالاککەرانی بێتا-دوو، ئەوا هیچ شتێک لەو سێ حاڵەتە ڕوونادات و بۆرییەکانی خوێن خاو نابنەوەو لیک ناکەنەوەو ئاوبەنگکردن درووست نابێت ، کەواتە (capillary wall edema & inflammation) ڕوونادات .

کێن ئەوانەی کە سوود دەبینن لە دەرمانی بێتا-دووئەگۆنیستەکان ؟

وەڵام / هەر کەسێک ڕەبووی هەبێت لەجۆری توند یان درێژخایەن (Acute and chronic bronchial asthma) ، کاتێک کە نەخۆش دۆخەکەی ئاساییە ئەوا دەتوانێت چالاککەرانی بێتا-دووبەشێوەی حەپ وەربگرێت ڕۆژی دوو یان (٣ جار) ، بەڵام کاتێک کەسێک کە نەوبەی توندی بۆدێت (Acute asthma) ئەوکات دەرمانە (orally)یەکان سوودیان نییە ، دەبێت یان بەشێوەی بەهەڵمبوون و نەفەس لێدان (inhalation) کە باشترین ڕێگایە ، یان بەشێوەی دەرزیلێدان لە ڕێگەی (IV) یەوە دەرمانی بێتا-دووئەگۆنیستەکان وەربگرێت ، هەربۆ زانیاری دەرمانی **-سالبیوتامۆڵ** بەهەموو شێوەکان هەیە وەک حەپ ، بەخاخ ، دەرزی (IV) و بەشێوەی (solution) بۆ ناو ئامێری تەبخیر .

کاریگەرییە نەویستراوەکانی (β2 Agonists) وەک :

-(Tachycardia) : زۆرجار بێتا-دووئەگۆنیستەکان پوختی و سێلێکتیڤیتی وون دەکەن و هەڵدەستن بەچالاککردنی ڕیسێپتەری بێتا-وەن لە دڵدا و ئەمەش دەبێتە هۆی خێرابوونی لێدان و زیادبوونی هێزی گرژبوونی دڵ ، لەدۆزی زۆریشدا هەڵدەستێت بە چالاککردنی بێتا-دوولەو بۆرییە خوێنانەدا کە لەپەیکەرە ماسولکەدان خاویان دەکاتەوەو پەستانی خوێن دێتە خوارەوە ، ئەمەش ئەگەری هەیە ببێتەوە هۆی پەرچەکرداری زیادبوونەوەی ژمارەی لێدانەکانی دڵ .

-(Tremors) : واتە لەرزین بەهۆی ئەوەی کە چالاککردنی بێتا-دو لە پەیکەرە ماسولکەدا دەبێتە هۆی خێرابوونەوەی گواستنەوەی ئاماژەی دەمارەکانی جووڵە بۆ پەیکەرە ماسوولکە (Facilitation of neuromuscular transmission) چونکە بێتا-دووکە چالاک بکرێت دەبێتە هۆی زیادکردنی هەستیاری ڕیسێپتەرە نیکۆتینییەکانی سەر پەیکەرە ماسوولکە بەرامبەر بە ئەسیتایڵ کۆلینی دەمارەکانی پەیوەست بە جوڵەوە ، ئەمەش دەبێتە هۆی لەرزین .

-(Tolerance) : واتە بەپێی کات چالاککردنی ڕیسێپتەرەکانی بێتا-دوو دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی ژمارەو هەستیارێتی ڕیسێپتەرەکانی بێتا-دووبە میکانیزمی (Down regulation) واتە ژمارەو شێوەی ڕیسێپتەرەکانی بێتا-دوودەگۆڕدرێت ، چونکە ڕیسێپتەرەکانی بێتا-دووپێیان دەوترێت (The most sensetiv receptors) ، کەواتە کاتێک کە نەخۆش گوتی دکتۆر جاران کە بەخاخی **-سالبیوتامۆلم** بەکاردەهێنا زۆر سوودم لێ دەبینی ، بەڵام ئێستا جاری واهەیە لە ڕۆژێکدا چوارجار بەخاخەکە بەکاردەهێنم کەچی سوودی نییە ، ئەوکات بزانە کە نەخۆشەکە تووشی تۆلێرانسی بووەوە ژمارەو هەستیارێتی ڕیسێپتەرەکانی بێتا-دوولە جەستەدا کەم بووەتەوە .

(Hypokalemia) : واتە پۆتاسیۆمی ناو خوێن دێتەخوارەوە ، چونکە بێتا-دوو ئەگۆنیستەکان پۆتاسیۆمی ناوخوێن دەکەنەوە ناو خانە (potassium shift from the blood to tisues) ، وەک دەزانین کە ڕێژەی ئاسایی پۆتاسیۆم لەخوێندا بە نزیکەی (3.5 - 5 milli equifillent) ە ، ئەوانەی کە هەمیشە بەخاخی **-سالبیوتامۆڵ** بەکاردەهێنن دەبینرێت هەمیشە ئاستی پۆتاسیۆمیان نزمە (3.5 meq) ین کەمترە لەوڕێژەیە .

تێبینی/ خاڵێکی دیکە کە دەبێت زۆر بەهەند وەری بگرین ئەویش ئەو منداڵانەیە کە تەمەنیان بچووکەو لەخوار (٢ دوو ساڵە) ، ئەم منداڵانە زۆر بە کەمی سوود دەبینن لە بێتا-دوو ئەگۆنیستەکان ، چونکە ڕیسێپتەرەکانی بێتا-دوو بەتەواوەتی لە سییەکانیاندا گەشەی نەکردووەو بەتەواوەتی نەکەوتووەتە ئیش وەک ئەوەی کە لە گەورەکاندا هەیە ، لەبەرئەوە دەرمانی **سالبیوتامۆڵ** بەکارمەهێنن بۆ منداڵانی خوارتەمەن (٢ساڵ) چونکە سوودێکی ئەوتۆی نییە لە کەم کردنەوەی (Bronchial asthma) دا .

B) - ئەو دەرمانانەی کە بلۆکی ڕیسێپتەرە مەسکارینییەکان دەکەن سییەکان فراوان دەکەن :

وەک **-ئەترۆپین** و خێزانەکەی ، چونکە هاوسەنگییەک هەیە لەنێوان ڕیسێپتەری (M3) کە سییەکان گرژدەکات ، هەروەها لەنێوان ڕیسێپتەری (β2) کە سییەکان خاودەکاتەوە ، خۆ ئەگەر بلۆکی ڕیسێپتەری (M3) بکەین ئەوا ماوەیەکی باش دەدەین بە ڕیسێپتەری بێتا-دووبۆ ئەوەی سییەکان بەباشی خاوبکاتەوە ، کەواتە دەرمانەکانی بلۆککەری ڕیسێپتەری مەسکارینی بەشێوەیەکی ناڕاستەوخۆ سییەکان خاودەکەنەوە (passive bronchodilitation) ، ووشەی (passive) واتە لاواز یانی ئێمە ناتوانین بەتەنها پشتی پێ ببەستین بۆ چارەسەری نەخۆش ، کەواتە ئەگەر پرسیارکرا (can I depend on muscarinic blocker alone to induce bronchodilitation?)

وەڵام / نەخێر بەهیچ شێوەیەک ناتوانین بۆ خاوکردنەوەی سییەکان بەتەنها پشت بە دەرمانەکانی دژە مەسکارین ببەستین بەڵکو دەبێت پێکەوە لەگەڵ بێتا-دووئەگۆنیستەکاندا بەکاریان بهێنین .

پرسیارێکی دیکە ئایا لەناو دەرمانەکانی دژەمەسکاریندا -ئەترۆپین باشە کە بۆخاوکردنەوەی سییەکان بەکاریان بهێنین یان هاوشێوەکانی ئەترۆپین ؟

وەڵام / بۆ خاوکردنەوەی سییەکان -ئەترۆپین کۆمەڵێک نەنگی هەیە لەوانە :

-هەرچەند کە **-ئەترۆپین** بلۆکی (M3) دەکات لە سییەکاندا ، بەڵام لەهەمانکاتیشدا بلۆکی (M3 , M1 , M 2) دەکات لەشوێنی دیکەشداو دەبێتە هۆی دروستبوونی (systemic side effects) ، وەک میزگیران (urin retention) ، هەروەها **-ئەترۆپین** ئەمینی سێ-بەندییە (tertiary amine) ، دەتوانێت پەردەی مێشک ببڕێت و ببێتە هۆی (SAD-HC) واتە هێوربوونەوە (Sedation) ، لەبیرچوونەوە (amnesia) ، وڕێنە لە قسەکردنداو گوی پێنەدانی پرسیار و ئاگا لەخۆ نەبوون و شڵەژان (Delirium) ، ووڕێنەکردن (Hallucination) ، لەهۆشخۆچوون (comma) ، هەروەها **-ئەترۆپین** دەبێتە هۆی ووشکبوونەوەیەکی زۆر (Excesive driness of all body secretions) ، هەرچەند دەبێتە هۆی ووشکبوونەوە لە سییەکانداو ئەمە کارێکی باشە ، بەڵام ئەوەندە ووشکبونەوەکە زۆرەو لەڕادەبەدەرە وادەکات ئەو تۆزە لینجاوەی کە لەدیواری ناوەوەی بۆریچکەکانی هەوادایە وشک ببێتەوەو بنووسێت بە ناوپۆشەکەوەو لێ نەبێتەوە (can not expel from the wall) ، ئەم نەنگانە هەمووی وایکردووە کە ئێمە نەتوانین **-ئەترۆپین** بەکاربهێنین لەچارەسەری (bronchil asthma) دا ، بەڵکو ئامۆزای **-ئەترۆپین** کە (-**Ipratropium**) ە هەڵبژاردەیەکی باشترە بۆئەو مەبەستە و دەتوانیین بەبەکارهێنانیان خۆمان بپارێزین لەو کاریگەرییە نەویستراوانە ، بەنموونە دەرمانی **-ئیپراترۆپیەم** زیاتر لە سییەکاندا ئیش دەکات و ناچێتە ناو خوێنەوەو ببێتە هۆی (Systemic side effect) ، سەرەڕای ئەمەش **-ئیپراترۆپیەم** ئەمینێکە کە چوار بەندی پێوەیە (Quaternary amine) ە و پەردەی مێشک نابڕێت و نابێتە هۆی دەرکەوتنی کاریگەری نەویستراوی (SAD-HC) ، ئایا **(-Ipratropium)** دەتوانرێت بەتەنها بەکاربهێنرێت لە چارەسەری ڕەبوودا ؟

وەڵام / دیسانەوە نەخێر ، بەڵکو دەبێت پێکەوە لەگەڵ بێتا-دووئەگۆنیستەکاندا بەکاربهێنرێت .

C) - دەرمانەکانی گرووپی (Methylxanthine) یان پێشیان دەوترێت (Xanthins) سییەکان خاودەکەنەوە :

دەرمانەکانی ئەم خێزانە پێیان دەوترێت خێزانی چاو قاوە ، گرووپی میثایل زانثینەکان دەکرێن بە دوبەشەوە :

١- سروشتییەکان : وەک **-کافایین (-Caffein)** کە لە قاوەدا هەیە ، **(Theophylline)** ، **(-Theobromine)** .

٢- نیمچەدەستکردەکان : وەک **ئەمانۆفیللین** (-Aminophylline) .

ئایا کام لەو دەرمانانەی گرووپی زانثینەکان زیاتر بەکاردەهێنرێت لە چارەسەری (Bronchial athma) دا ؟

وەڵام / بەناوبانگترینیان کە بەشێوەی (orally) بەکاربهێنرێت **(Theophylline)** ە ، هەروەها بەناوبانگترینیشیان کە بەشێوەی دەرزیلێدان بەکاربهێنرێت **(-Aminophylline)** ە .

میکانیزمی ئیشکردنی زانثینەکان :

١- زانثینەکان هەڵدەستن بەبلۆککردنی ڕیسێپتەرێکی زۆرگرنگ لە سییەکاندا کە پێی دەوترێت ڕیسێپتەری ئەدینۆسین (Adenosine receptors) کورتکراوەکەی (A1) ە ، ئەگەر بیرتان بێت لە بەشی (Autacoid) دا وتمان ئەدینۆسین یەکێکە لەو سایتۆکاینانەی کە دەردەدرێت و دەبێتە هۆی نەهامەتی و لە ڕیزبەندی نەهامەتییەکانیشدا ئەوەیە کە ئەدینۆسین دەچێتە سەر ڕیسێپتەری (A1) لەسییەکانداو دەبێتە هۆی گرژکردنی سییەکان (Bronchoconstriction) و زیادکردنی دەردانی لینجاوی سییەکان (Bronchial secretions↑) ، هەروەها هەڵدەستێت بەزیادکردنی دەردانی سایتۆکاینەکانی دیکەی وەک هیستامین لەلایەن خانەکانی تایبەت بە هەوکردنەوە (histamine from inflmatory cells↑) وەک لیمفۆسایتەکان و ....هتد ، هەروەها ئەدینۆسین دەچێتە سەر ڕیسێپتەری (A1) لەمێشکداو کۆئەندامی دەماری ناوەندی (CNS) بلۆک دەکات و وات لێدەکات بەدرێژایی ڕۆژ بخەویت (CNS depression) ، هەروەها ئەدینۆسین دەچێت بۆ دڵ و لەوێدا هەڵدەستێت بە کەم کردنەوەی گەیاندنی کارەبا لە گوێچکەڵەکانەوە بۆ سکۆڵەکان (AV conduction↓) و کەم بوونەوەی ژمارەی لێدانەکانی دڵ ، دەرمانەکانی گروپی قاوەو چا واتە زانثینەکان هەڵدەستن بەبلۆککردنی ڕیسێپتەری (A1) و هەموو ئەوشتنە پێچەوانە دەکەنەوە ، واتە دەبنە هۆی ڕێگری کردن لە گرژبوونی سییەکان و دەردانی لینجاوی سییەکان کەم دەکەنەوە ، وریاکردنەوەی مێشک (CNS stimulation) و خەوزڕان ، زیادکردنی گەیاندنی کارەبای نێوان گوێچکەڵەکان و سکۆڵەکان (AV conduction↑) و زیادبوونی ژمارەی لێدانەکانی دڵ ، ئەمەش ئەو نهێنییەیە کە قاوەو چا دەبنە هۆی خەوزڕان و ووریابوونەوە ، هەروەها دەبنە هۆی زیادکردنی لێدانەکانی دڵ ، بۆیە هەرکات نەخۆشێک بەهۆی تێکچوونی لێدانەکانی دڵیەوە دەچێتە لای دکتۆری دڵ ئەویش پێی دەڵێت بێ زەحمەت چاو قاوە کەم بکەرەوە ، کەواتە هەموو ئەم کاریگەرییانەی زانثینەکان بەهۆی بلۆککردنی ڕیسێپتەری (A1) ەوەیە .

٢- زانثینەکان هەڵدەستن بەبلۆککردنی ئەنزیمی فۆسفۆدای ئێستەرەیز (PDE) ، پێشتر (٢ جار) باسی ئەنزیمی فۆسفۆ دای ئێستەرەیزمان کردووە ، جارێک لە باسی **(-Sildenafil)** دا ، جارێکی دیکەش لەباسی (Heart failure) دا گرووپێک دەرمان هەبوون پێیان دەگوتن (PDE blockers) وەک دەرمانەکانی **-ئامرینۆن و مایلرینۆن** ، وەک وتمان (PDE) دوانزەجۆری هەیە و هەرهەموویان هەڵدەستن بەتێکشکاندنی (cAMP) و (cGMP) ، ئەوەی کە بەرپرسە لە تێکشکاندنی (cAMP) بریتییە لە (PDE4-7-8) ، ئەوەشی کە بەرپرسە لە تێکشکاندنی (cGMP) بریتییە لە ئەنزیمەکانی (PDE-5-6-9) ، ئەوەشی دەمێنێتەوە لە ئەنزیمەکانی (PDE 1-2-3) ئەوا بە موشتەرەکی هەڵدەستن بە تێکشکاندنی هەردوو جۆرە ئەنزیمی (cAMP , cGMP) پێکەوە ، کاتێک کە ئەم ئەنزیمانەی (PDE) بلۆک دەکرێن ئەوا دەبنە هۆی کەڵەکەبوونی (cAMP , cGMP) لەجەستەدا ، ئالێرەدا گرووپی میثایل زانثینەکان دەبنە هۆی بلۆککردنی (PDE-3-4) و ئەمەش دەبێتە هۆی زیادکردنی هەردووجۆرە cAMP) (cGMP, ، هەردەرمانێک کە ببێتە هۆی زیادکردنی (cAMP) ئەوا دەبێتە هۆی خاوکردنەوەی سەرجەم هەموو لووسە ماسوولکەکانی جەستە وەک سییەکان ، مناڵدان ، ڕاڕەوی هەرس ، بۆرییەکانی خوێن یان هەر لووسە ماسولکەیەکی دیکە تەنها ماسوولکەکانی دڵ نەبێت ، کاتێک کە (cAMP) لەدڵدا زیاد دەبێت ئەمە دەبێتە هۆی زیادکردنی هێزی گرژبوونی دڵ (cardic contractility↑) ، کەواتە میثایل زانثینەکان دەبنە هۆی خاوکردنەوەی سییەکان بە دوو میکانیزم ، یەکەمیان بلۆککردنی (A1) ، دووەمیشیان زیادکردنی (cAMP) کە دەبێتە هۆی خاوکردنەوەی سییەکان ، نەک تەنها سییەکان بەڵکو سەرجەم لووسەماسولکەکانی دیکەی جەستە خاودەکاتەوە ، بەڵام دڵ لەبەرئەوەی کە لووسە ماسوولکە نییە دڵە ماسوولکەیە (Cardiac muscle) ئەوا لەوێدا گرژبون درووست دەکەن ، هەروەها کاتێک کە میثایل زانثینەکان دەبنە هۆی زیادکردنی (cGMP)

ئەوا فرمانی (cGMP) تەنها (VD) ە لە ڕێگەی زیادکردنی نایتریک ئۆکساید (NO↑) ، نایتریک ئۆکسایدیش تەنها لەبۆرییەکانی خوێندا ئیش دەکات و خاویان دەکاتەوە ، کەواتە زیادبوونی (cGMP) دەبێتە هۆی خاوبوونەوەی بۆرییەکانی خوێن .

کەواتە خێزانی زانثینەکان دوو ئیشی گەورە ئەنجام دەدەن و یەکەمجار بلۆکی ڕیسێپتەری ئەدینۆسین دەکەن و لەم ڕێگەیەوە دەبنە هۆی خاوکردنەوەی سییەکان و چالاککردنی (CNS) ، لێدانی دڵ تێک دەدەن (Arrhythmia) ، هەروەها ئەنزیمی فۆسفۆدایئێستەرێز (PDE3-4) بلۆک دەکەن و ئەمەش دەبێتە هۆی زیادکردنی (cAMP) کە دەبێتە هۆی خاوکردنەوەی دیسانەوە سییەکان و سەرجەم لووسەماسوولکەکان جگە لەدڵ کە دەبێتە هۆی زیادکردنی هێزی گرژبوونی دڵ(+Ve inotropic↑) ، هەروەها بلۆککردنی (cGMP) دەبێتە هۆی خاوکردنەوەی بۆرییەکانی خوێن کە ئەمەش لەگورچیلەکاندا لەوانەیە ببێتە هۆی زیادکردنی میزکردن ، چونکە لەوانەیە کەسێک پرسیاربکات بڵێت دکتۆر بۆچی چاو قاوە دەبێتە هۆی میزکردن ؟

تۆش دەبێت بگەڕێیتەوە بەم باکگراوندەدا و بزانیت کە زانثینەکان دەبنە هۆی بلۆککردنی (PDE3-4) و لەم ڕێگەیەوە (cAMP ,cGMP) زیاد دەکەن و دەبنە هۆی خاوکردنەوەی بۆرییەکانی خوێن و لەنێویشیاندا خوێنبەری گورچیلەکان بەمەش (Renal blood flow↑) ، ئەمەش دەبێتە هۆی میزکردن .

بەکارهێنانی خێزانی زانثینەکان

کاتێک کەسێک هەناسەی توندە و بەڵام (chronic) ە ، دەتوانیت دەرمانی **ثایۆفیللینی** بەیتێ بەشێوەی حەپ یان شرووب ڕۆژانە دوو بۆ (٣ جار) ، بەڵام ئەگەر کەسێک تووشی ڕەبووی توند ببێتەوە (Acute asthma) ئەوکات دەرزییەکی **ئەماینۆفیللین** (٢٥٠ مگم) بە (slow IV infusion) و دەتوانرێت بکرێتە ناو (١٠٠ مل) لە نۆرماڵ سەلاین ، یان گلوکۆزی (5%) و بەماوەی (١٥-٢٠ خولەک) پێی بدرێت ، چونکە کاتێک کە **-ئەماینۆفیللین** دەبێتە هۆی زیادکردنی (AV Conduction↑) و خێرابوونەوەی لێدانی دڵ و (arrhythmia) درووست دەکات ، ئەوا ئێمە ترسمان هەیە کە ببێتە هۆی بوورانە (syncope) و دواتر وەستانی دڵ (cardiac arrest) ، بۆیە بەوشێوەیە دەبێت بە هێواشی دەرزی **-ئەماینۆفیللین** بۆ نەخۆش بکەین ، دەرمانەکانی گرووپی زانثینەکان بەشێوەی هەڵمژین (inhalation) لەبەردەستدا نیین ، چونکە کاتێک کە کارگەکانی دەرمان هاتن گرووپی زانثینەکانیان بەشێوەی بەخاخ درووستکرد دواتر تێبینی ئەوەیان کرد کە هەڵمژینی دەرمانەکە لە سییەکاندا زۆر ناڕێکوپێکە (irregular) ە ، واتە ناوە ناوە دەرمانەکە هەڵدەمژرێت و ناوە ناوەش هەڵنامژرێت ، **-ئەماینۆفیللین** ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەی لە **-ثایۆفیللین** کەمترە ، هەروەها (-Aminophylline is Less potent & shorter duration than -Theophylline) .

بەکارهێنانەکانی دیکەی میثایل زانثینەکان

١- بەخەبەر هێنانەوە (wake up) : ڕیسێپتەری (A1) لەمێشکدا دەبێتە هۆی خەمۆکی (depression) ، کاتێک کەتۆ بە دەرمانەکانی گرووپی میثایل زانثینەکان بلۆکی ئەم ڕیسێپتەرە دەکەیت ئەوا هەڵدەسیت بە چالاککردنی مێشک (CNS stimulation) ، کەواتە دەتوانین دەرمانەکانی میثایل زانثینەکان بەکاربهێنین وەک وریاکەرەوەی مێشک بە نموونە **-کافایین** دەتوانرێت بکاربهێنرێت بۆ کەسێک کە دەرمانێکی خەوێنەری بەکارهێنابێت و خەواڵووی کردبێت ، ئەوکات کوپێک قاوەی بەرێ بەخەبەری دەهێنێتەوە .

٢- زیادکردنی لیاقە : زانثینەکان بەهۆی ئەوەی کە (CNS stimulation) دەکەن ئەوا دەتوانرێت بەکاربهێنرێن بۆ **باشترکردنی توانی ئیشکردن (↑physical performance)** .

٣- بۆ چارەسەری (Migrain) : کاتێک کە دەرمانی زانثینەکان هەڵدەستن بەزیادکردنی (cAMP) ، ئەوا دەبنە هۆی خاوکردنەوەی سەرجەم لووسە ماسوولکەکان ، بەڵام لە دڵدا لەبەرئەوەی کە دڵە ماسوولکەیە و لووسە ماسوولکە نییە ئەوا لەوێدا دەبنە هۆی گرژکردن و زیادکردنی هێزی گرژبوون ، هەروەها کاتێک کە دەبنە هۆی زیادکردنی (cGMP) ئەوا سەرجەم بۆرییەکانی خوێن خاو دەکەنەوە ، دەرمانەکانی گرووپی میثایل زانثینەکان دەبنە هۆی خاوکردنەوەی سەرجەم بۆرییەکانی خوێن بەڵام تەنها بۆرییە خوێنەکانی مێشک نەبێت کە لەوێدا گرژبوون درووست دەکەن (cerebral VC) ، ئەم سیفاتەی میثایل زانثینەکان سودی لێ وەردەگیرێت بۆ چارەسەری لاسەرئێشە (Migrain) ، جارانیش گوتوومانە کە ئێمە چارەسەری لاسەرئێشە دەکەین بە دەرمانێک کە ببێتە هۆی گرژکردنی بۆرییە خوێنەکان لەمێشکدا بەبەڵگەی ئەوەی کەئێمە دەرمانێکمان دەدا بەنەخۆش بەناوی (Ergotamine-) ، هەروەها دەرمانمان دەدا بەنەخۆشی لاسەرئێشە لەگرووپی تریپتانەکان وەک **(Somatriptan-)** و ئەم دەرمانانە دەبونەهۆی (Cerebral vasoconstriction) ، هەروەها دەتوانین دەرمانەکانی **-ئێرگۆتامین** و تریپتانەکان بەکاربهێنین لەگەڵ کووپێک قاوەدا ، بەشێوەیەک کە کارگەکانی دەرمان حەپیان درووستکردووە کە نیوەی حەپەکە پێکهاتووە لە دەرمانی **-ئێرگۆتامین** بەبڕی (١مگم) و

نیوەکەی دیکەشی پێکهاتووە لە دەرمانی **-کافایین** بەبڕی (١٠٠ مگم) کە لەگرووپی میثایل زانثینەکانەو حەپەکەش ناونراوە (Cafergot®) و ئەم **-کافایینەیان** لەبەرئەوە بۆزیاد کردووە کە ببێتە هۆی زیاتر گرژکردنی بۆرییەکانی خوێن لەمێشکدا .

پرسیار / ئایا بۆ ئێمە لەچارەسەری لاسەرئێشە (Migrain) دا -کافایین لەگەڵ -ئێرگۆتامیندا تێکەڵ دەکەین؟

(give the reason why we mix -caffein with -Ergotamine in the same tablet to treat migraine headache?)

وەڵام / لەبەر دوو هۆکار :

A)- دەرمانی **-ئێرگۆتامین** دەبێتە هۆی گرژکردنی بۆرییە خوێنەکانی مێشک ، دەرمانی **-کافایین** بەهەمان شێوە دەبێتە هۆی گرژکردنی بۆرییە خوێنەکانی مێشک و ئەم دوو دەرمانە کرداری گرژکردنەکە زیاتر دەکەن (Synrgism effect) .

B)- دەرمانی **-کافایین** دەبێتە هۆی ئەوەی کە هەڵمژینی دەرمانی **-ئێرگۆتامین** باشتر بکات لە ڕاڕەوی هەرسدا .

٤- بۆ چارەسەری (Neonatal apnea syndrome and neonatal bradycardia) : ئەگەر سەیرت کردبێت تەنانەت لە گرتە ڤیدیۆیی و فیلمەکاندا کاتێک کە منداڵ لەدایک دەبێت ئەوا دکتۆری ژنان و مناڵبون هەردوو قاچی منداڵکە دەگرێت و سەربەرەوخواری دەکاتەوە و لەپشتی دەدات و دەی تەکێنێت بۆ ئەوەی منداڵەکە بەپێش چاویەوە دەست بکات بەگریان ، چونکە هەر کەمنداڵ دەستی کرد بەگریان لەدوای لەدایکبوون بەوەدا دەزانرێت کە سەرجەم پەرچەکردارەکانی منداڵەکە تەندرووستە و بێ کێشەیە بەتایبەت کۆئەندامی دەماری ناوەندی (CNS) ، چونکە گریان ڕوونادات تا ئەوکاتەی هەموو شتەکان لەجەستەدا بەباشی ئیش نەکات ، بەڵام خۆئەگەر درا لەپشتی منداڵەکەو نەگریا ئەوە زۆربەی کات منداڵەکە تووشی دابەزینی مێشک بووە (CNS depression) ، لەنیشانەکانی بریتیین لەوەی کە منداڵەکە بەباشی هەناسە نادات و ڕەنگی دەگۆڕدرێت و پلەی گەرمی لەشی دەگۆڕێت و لەکۆتاییدا ئەم وێنایەی کە لەپێش چاوتانە پێمان دەڵێت کە هەڵەیەک هەیە لە (CNS) دا و دکتۆرەکە ناچاردەبێت کە دەرمانی **- کافایین (-Caffein)** بدات بەمنداڵەکە و بۆ ئەم مەبەستە **-کافایین** لە هەمو سەرچاوەکاندا پەسەندکراوە ، هەروەها دەتوانرێت **- ثایۆفیللینیش** بۆ هەمان مەبەست بەکاربهێنرێت.

کەواتە ئەم چوار بەکارهێنانەی زانثینەکان پەیوندی نییە بە ڕەبووەوە (bronchial asthma) ، بەڵکو پەیوەندی هەیە بە وریاکردنەوەی مێشکەوە (CNS stimulant) .

کاریگەری نەویستراوی میثایل زانثینەکان :

١- کاریگەری زانثینەکان لەسەر (CNS) : کاتێک کە ئێمە پێویستمان بە وریاکردنەوەی مێشک بێت ئەوا کاریگەری میثایل زانثینەکان وەک وریاکەرەوەیەکی مێشک کاریکی باشە ، بەڵام کاتێک کە ئێمە میثایل زانثینەکان بەکاربهێنین لەچارەسەری ڕەبوودا کەی پێویستمان بەوریاکردنەوەی مێشکە ، کەواتە لەچارەسەری ڕەبوودا وریاکردنەوەی مێشک شتێکی باش نییە کە گرووپی میثایل زانثینەکان ئەنجامی دەدەن و لەم کاتەدا دەبێت بەکاریگەری نەویستراو ، چونکە لەوانەیە ئەم چالاکبوونەی مێشک کە زانثینەکان درووستی دەکەن ببێتە هۆی کەم خەوی (insomnia)، سەرئێشە (headache) ، لەرزین (tremor) ، توورەبوون (Nervousness) ، چالاککردنی سەنتەری هەناسەدان و هەناسەبڕکێ (Tachypnea) کە ئەمەیان بەلامانەوە باش نییە لەکاتی ڕەبوودا ، چونکە ڕەبوو خۆی دەبێتە هۆی نائارامی و هەناسەبڕکێی زۆر کە ڕێگردەبێت لەوەی سییەکان بەئارامی ئۆکسجین وەربگرن.

٢- کاریگەری زانثینەکان لەسەر دڵ و بۆرییەکانی خوێن (CVS): لەبەرئەوەی کە زانثینەکان دەبنە هۆی زیادکردنی (AV conduction↑) ئەوا دەبنە هۆی زیادبوونی لێدانی دڵ (Tchycardia) ، خۆ ئەگەر دەرزی **-ئەماینۆفیللین** بەخێرایی بۆ نەخۆش بکرێت ئەوادەبێتە هۆی (arrhythmia)و لەوانەیە ببێتە هۆی (Syncope) ، کەواتە ئەم دەرمانانە (arrhythmogenic) و میثایل زانثینەکان نابێت بەکاربهێنرێن بۆ ئەو کەسانەی کە (Arrhythmia) یان لەگەڵدایە.

٣ -کاریگەری زانثینەکان لەسەر کۆئەندامی هەرس (GIT) : هەموو کەسێک دەزانێت کە چاو قاوە دەبنە هۆی درووستبوونی ئازار لەگەدەدا ، هۆکارەکەشی ئەوەیە کە زانثینەکان دەبنە هۆی زیادکردنی دەردانی ترشاوی گەدە (HCL secretion↑) ، کەواتە نابێت **ثایۆفیللین** و ئەماینۆفیللین بدرێت بەو کەسانەی کە برینی گەدە یان دوانزەگرێ (peptic ulcer) یان هەیە .

هۆشداری و راسپاردەکان دەربارەی میثایل زانثینەکان :

١ -ئەمپوولی - **ئەماینۆفیللین** دەبێت زۆر بەهێواشی و لەماوەی (١٥ - ٢٠ خولەکدا) بە (IV infusion) بکرێت.

٢ -میثایل زانثینەکان نابێت بدرێت بەو کەسانەی کە لێدانی دڵیان زۆرە وەک (AF , VT , SVT) .

٣ -میثایل زانثینەکان نابێت بدرێت بەو کەسانەی کە بەشێوەیەکی قورس کێشەی گورچیلەکان ، جگەر یان سییەکانیان هەیە (Severe Renal or Hepatic or Pulmonary problem)، ئێمە لەبەشی (general pharma) دا وتمان هەر دەرمانێک هەتا بەدۆزی زۆر وەری بگریت و نەبێتە هۆی درووستبوونی کێشە ئەوە دەچێتە ڕیزبەندی (wide therapeutic index TI) ، هەروەها هەتا دەرمانێک لەدۆزی کەمدا ببێتە هۆی درووستبوونی کێشە ئەوە پێی دەوترێت (narrow therapeutic index) ، لەبە ئەوەی گرووپی میثایل زانثینەکان (narrow TI) یەو هەر دەرمانێکیش (Narrow TI) بێت ئەوا نابێت بدرێت بەو کەسانە کە کێشەیان هەیە لە جگەردا بەشێوەیەکی زۆر توند (severe) ، هەروەها کێشەیان هەیە لەگورچیلەکان و سییەکاندا ، لەبە ئەوەی ئەو سێ ئەندامەی جەستە دەرچەیەکن بۆ فرێدانەدەرەوەو میتابۆلیزمی دەرمانەکە ، ئێ کاتێک کە ئەو سێ ئەندامە پەکیان کەوتبێت لەوانەیە دەرمانەکە لەجەستەدا نەکرێتە دەرەوەو یان میتابۆلیزم نەبێت و لەوانەیە ببێتە هۆی ئەوەی ماوەی مانەوەی کاریگەرییەکەی یان ئاستی دەرمانەکە لەخوێندا کەڵەکە ببێت و خێرا کاریگەرییە نەویستراوەکان دەربکەون ، بەڵام ئەگەر دەرمانەکە (wide TI) بێت ئەوا بۆی هەیە هەندێک کات کەڵەکەبوونی دەرمانەکە نەبێتە هۆی دەرکەوتنی کاریگەری خراپ.

کارلێکی دەرمان لەگەڵ میثایل زانثینەکاندا(interactions)

١- ناوە ناوە دکتۆر لە ڕەچێتەی نووسینی دەرماندا فایلۆکۆنتین واتە **(Aminnophylline tab-)** یان **(Theophylline-)** دەنوسێت ئەوا دەبێت وریابێت لەوەی کە نەخۆش دەرمانێکی دیکەی نەبێت کە ببێتە هۆی بلۆککردنی ئەنزیمە مایکرۆسۆمییەکانی جگەر ، بەنموونە دەرمانی **-سایمیتیدین (Cimetidine-)** بۆ برینی گەدە ، دەرمانەکانی گرووپی دژەزیندە ماکرۆلایدەکان وەک **... Erythromycin Clarithromycin-) etc)** ، ووشەی (etc) لە ووشەی لاتینی (ET Cetra) وە هاتووە واتە (and other similar things) دێت واتە (هەروەها هاوشێوەکانی دیکەی) ، یان دەرمانی **-فلوکۆنازۆڵ** (Fluconazole-) ، لەم کاتەدا ئەم دەرمانانە بلۆکی ئەنزیمە هەڵوەشێنەرەکانی جگەر(cyp450 2A1 , 1E2) دەکەن و ڕێگری دەکەن لە هەڵوەشان و میتابۆلیزمی میثایل زانثینەکان ، ئەمەش دەبێتە هۆی کەڵەکەبوونی میثایل زانثینەکان لە خوێنداو و دەرکەوتنی کاریگەرییە نەویستراوەکانیان بەتایبەت تێکدانی لێدانەکانی دڵ (Arrhythmia) ، خۆ ئەگەر (Arrhythmia) درووستبوو ئەوکات دەبێت چارەسەری بکەین بەڵام نابێت نە بێتابلۆکەرەکان و نە **-ئەدینۆسین** بەکاربهێنین ، چونکە نەخۆشەکە خۆی هەناسەی توندەو ئەمانەش دەبنەوە هۆی هەناسە توندی ، ئەوەی کە سوودی لێ دەبینرێت تەنها دەرمانی **-فلێکاینید (Flecainide-)** ە ، بلۆککەرانی چەناڵی کالسیۆمی گرووپی نادایهایدرۆپایریدینەکان وەک **(Verapamil-)** و گرووپی بێنزۆثایازێپینەکان وەک **(Diltiazem-)** هەڵدەستن بە دیسانەوە بلۆککردنی ئەو ئەنزیمانەی کە **ثایۆفیللین و ئەمینۆفیللین** هەڵدەوەشێنن ، هەروەها نابێت بلۆککەرانی چەناڵی کالسیۆمی وەک **-ئەملۆدیپین** یان **-نیفیدیپین** بەکاربهێنین چونکە نابنە هۆی خاوبوونەوەی لێدانەکانی دڵ و زیاتر لەبۆرییەکانی خوێندا ئیش دەکەن و لەوانەشە بەهۆی خاوکردنەوەی بۆرییەکانی خوێنەوە ببنە هۆی پەرچەکرداری زیادبوونی لێدانی دڵ (Reflex bradycardia) .

٢- دەرمانی -زایلیوتۆن (Zileuton-) : ئەم دەرمانە بەکاردەهێنرێت بۆ چارەسەری تەنگەنەفەسی و بلۆکی ئەنزیمی (5-lipoxygenase) دەکات و لەم ڕێگەیەوە ڕێگری دەکات لە دروستبونی لیوکۆترایەنەکان (LTB_4, LTC_4, LTD_4, and LTE_4) کە کارایەکی بەهێزن لە درووستکردنی تەنگەنەفەسی و گرژکرنی سییەکاندا ، بەڵام دەرمانی **-زایلیوتۆن** لەهەمان کاتدا بلۆکی (cyp450) دەکەن ، کەواتە ئەگەر دکتۆرەکە زۆر زیرەک نەبێت ، ئەوا زۆر زۆر ئەگەری هەیە کە دەرمانی **-زایلیوتۆن** پێکەوە لەگەڵ دەرمانی **-ثایۆفیللین** یان **-ئەماینۆفیللینی** گرووپی میثایل زانثینەکاندا لە ڕەچێتەیەکدا بنوسێت بۆ چارەسەرکردنی ڕەبوو ، ئەوکات **-زایلیوتۆن** ڕێگری دەکات لە هەڵوەشانی میثایل زانثینەکان و دواتر میثایل زانثینەکان لە جەستەدا کەڵەکەدەبن و دەبنە هۆی تێکدانی لێدانەکانی دڵ (Arrhythmia) .

٣- ئەو دەرمانانەی کە دەبنە هۆی زیادکردنی دەردانی ئەنزیمە مایکرۆسۆمییەکانی جگەر (cyp450 inducers) ، ئەوا دەبێتە هۆی خێرا هەڵوەشانی میثایل زانثینەکان و خێراتر کاریگەرییەکەیان نامێنێت ، بەنموونە جگەرەکێشان (Tubaco) یان دەرمانەکانی وەک **-ئۆمیپرازۆڵ (Omeprazole-)** ، خۆ ئەگەر نەخۆش ناچار بوو بەبەکارهێنانی ئەو جۆرە دەرمانانە یان جگەرەکێشان ئەوا دەبێت ئێمە هەندێک دۆزی دەرمانی **-ثایۆفیللین و -ئەماینۆفیللین** زیاد بکەین بەشێوەی حەپ نەک دەرزی ، چونکە زیادکردنی دۆزی ئەمپوولی **-ئەماینۆفیللین** مەترسیدارە .

ئێمە وتمان بۆ چارەسەرەکانی (bronchial asthma) چەند جۆر دەرمانمان هەیە ، یەکەمیان پێدانی (bronchodilator) ەکانە و ئەوانیش سێ گرووپ بوون کە بێتا-دووئەگۆنیستەکان و دژە مەسکارینەکان و گرووپی میثایل زانثینەکان بوون ، دووەم چارەسەری (Bronchial asthma) بریتییە لە پێدانی دەرمانەکانی دژە هەوکردن (Anti inflmatory drugs) .

کۆرتیزۆنەکان لەچارەسەری ڕەبوودا (Antiinflamatory Drugs)

ئەگەر باسی (pathophysiology) ڕەبوو بکەین دەبینین بنەڕەتی کێشەیەکە و هۆکارەکەی هەوکردنە لە سییەکاندا (inflammation in the bronchi)و ئەمەیە کە دەبێتە هۆی دەردانی سایتۆکاینەکان ، بەڵام ئێمە جاران کۆمەڵێک دەرمانمان هەبوو پێمان دەگوت (non steroidal antiinflamatory drugs NSAIDs)کە بریتی بوون لە **-ئەسپرین** و خێزانەکانی و لەبەرئەوەی پێیان دەوترێ ناستیرۆدییە دژەهەوکردنەکان .

پرسیار / ئایا دەکرێت دەرمانەکانی (NSAIDs) بەکاربهێنین بۆ ئەوەی هەوکردنی سییەکانی پێ کەم بکەینەوە ؟

وەڵام / نەخێر ، سەرەڕای ئەوەش وریابەو ئەو هەڵەیە نەکەیت کە(NSAIDs) مکان بەکار بهێنیت بۆ کەسێک کە ڕەبووی هەبێت چونکە زیانی پێ دەگەیەنێت ، ئێمە جاران دەمانگوت فۆسفۆلیپیدمان هەیە ، ئەم فۆسفۆلیپیدە بەهۆی ئەنزیمی(phospholipase-A2) موە دەگۆڕدرێت بۆ ئەراکیدۆنیک ئەسید(Arachedonic acid) ، ئەراکیدۆنیک ئەسیدیش بە دوو ئاڕاستەدا دەڕوات یان ئەوەیە بەڕێگای (COX) دا دەگۆڕدرێت بۆ پرۆستاگلاندین و ثرۆمبۆکسانەکان یان ئەوەیە کە ئەراکیدۆنیک ئەسید بەڕێگای (LOX) دا دەڕوات و دەگۆڕدرێت بۆ لیوکۆتراینەکان ، دەرمانەکانی (NSAIDs)هەڵدەستن بە ڕێگری کردن لەوەی کە ئەراکیدۆنیک ئەسیدەکان بەڕێگای (COX) دا بگۆڕدرێن بۆ پرۆستاگلاندینەکان و بەمەش نە پرۆستاگلاندین نە ثرۆمبۆکسان دروست نابێت و کارێکی باشەو ڕێگریمان کردووە لەبەشێک لە هەوکردن کەبەهۆی پرۆستاگلاندینەکانەوە ڕوودەدات ، بەڵام لەلایەکی دیکەوە دەرەنجام هەموو ئەراکیدۆنیک ئەسیدەکان ڕێگاکەی دی دەگرنە بەرو بەڕێگای (LOX) دا هەرهەموویان دەبنەوە بە لیوکۆتراین ، ئەمەش دەبێتە هۆی زیادکردنی گرژبوونی سییەکان لەو کەسانەدا کەڕەبوویان هەیە ، چونکە درووستبوونی (لیوکۆتراینی-٤) دەبێتە هۆی گرژکردنێکی بەهێز لە سییەکانداو (LB4) نزیکەی (١٤٠٠ هێندەی) هیستامین بەهێزترە لە گرژکردنی سییەکاندا ، کەواتە زۆر هەڵەیە پێدانی (NSAIDs) بەو کەسانەی کەڕەبوویان هەیەو خۆیان دەرمانی ڕەبوو بەکاردەهێنن ، ئەگەر تۆش هەڵە بکەیت و دەرزییەکی **ڤۆلتارین** یان حەبێکی **-ئەسپرین** بدەیت بەو کەسانەی کە ڕەبوویان هەیە لەوانەیە کەسەکە بکاتە دۆخی نەوبەی زۆرتوندی ڕەبوو (acute episode of asthma)، ئەگەر بیرتان بێت لەباسی **ئەسپریندا** حاڵەتێک هەبوو پێمان دەگوت (Aspirin induced Asthma) ، کەواتە بەکارهێنانی (NSAIDs) لەم کاتەدا سوودی نییەو بەڵکو دۆخەکە ئاڵۆزتردەکات.

ئەی کەواتە چ شتێک سوودی دەبێت بۆ ئەوەی کە هەوکردنی سییەکان کەم بکاتەوەو وەک چارەسەرێک بەکاربهێنرێت بۆ ڕەبوو ؟

وەڵام / ئێمە دەتوانین دەرمانێک بدەین بە نەخۆش کە بەیەکجار سەرجەم (inflammatory mediators) مکان کەم بکاتەوە ، واتە لە یەک کاتدا ببێتە هۆی بلۆککردنی پرۆستاگلاندینەکان و لیوکۆتراینەکان پێکەوە ، ئەودەرمانەش بریتییە لە دەرمانەکانی گرووپی گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان واتە خێزانی کۆرتیزۆنەکان .

کۆرتیزۆنەکان کۆمەڵێک ئیش ئەنجام دەدەن وەک :

A-) کۆرتیزۆنەکان هەڵدەستن بە بلۆککردنی ئەنزیمی (phospholipase-A2) : لە بنەڕەتدا ئەسڵەن ناهێڵن ئەراکیدۆنیک ئەسید درووست ببێت ، کە ئەراکیدۆنیک ئەسید درووست نەبێت ئیدی نە پرۆستاگلاندینەکان درووست دەبن و نە لیوکۆترانیەکان ، کەواتە کۆرتیزۆنەکان بە یەک لێدان سەرجەم ئامانجەکان دەپێکێت.

B-) کۆرتیزۆنەکان کا ردەکەنە سەر چوار جۆری دیکە لە (inflammatory cells) لەشانە هەوکردووەکاندا:

١ -لیمفۆسایتەکانی جۆری (B-Lymphocytes) هەڵدەستن بە دەردانی دژەتەن (antibody) ، کۆرتیزۆنەکان دەچنە سەر لیمفۆسایتەکانی جۆری (B-Lymphocytes)و پێیان دەڵێن بێ زەحمەت ئیدی دژەتەن دەرمەدەن ، وەک دەزانین کە نەخۆشی ڕەبوو سەرەتا ڕووبەڕووی دژەپەیداکەر (Antigen)بووەتەوەو دواتریش سپیەکان دژەتەنیان دەرداوەوە کارلێک درووست بووە لەنێوان دژە تەنەکان و دژەپەیداکەرەکانداو دەرەنجام خانەکانی (T-Cells) هەستاون بەدەردانی سایتۆکاینەکان ، کەواتە کۆرتیزۆنەکان هەڵدەستن بە بلۆککردنی. (Antigen-Antibody reaction)

٢ -کۆرتیزۆنەکان دەچنە سەرخانەکانی (T-Cells) و پێیان دەڵێن بێ زەحمەت ئیدی سایتۆکاینەکان دەرمەردە.

٣ -خانەکانی (macrophages) هەڵدەستن بە دەردانی (Lysosomes) کە ئەوانیش هەڵدەستن بەکوشتنی بەکتریاکان ، بەڵام لەهەمانکاتدا لایسۆسۆمەکان بەشێکن لە هەوکردن ، بۆیە کۆرتیزۆنەکان دەچنە سەر ماکرۆفەیجەکان و بلۆکی دەردانی لایزۆزایمەکان دەکەن و پەردەی خانەکانی لایسۆسۆمەکانی ناو ماکرۆفەیجەکان جێگیر دەکەن و ڕێگر دەبنە لەوەی کە لایسۆسۆمەکان بێنەدەرەوە (stabilizing of lysosomal membrane) .

٤ -کۆرتیزۆنەکان دەچنە سەرخانەکانی (Mast cells) و ڕێگری دەکەن لەوەی کە هیستامین ، وەک دەزانین کە هیستامینە دەبێتە هۆی زیادکردنی دەڵاندنی ئاو لە موولوولە خوێنەکانەوە بۆ ناو شانەکان (capillary permeability↑) ، دواتریش دەبێتە هۆی. (Edema)

کەواتە کۆتیزۆنەکان دەرمانی بنەڕەتی دژەهەوکردنن کە بەکاردێن لە چارسەری ڕەبوودا ، هەر ئەمەنا بەڵکو کۆرتیزۆنەکان بە ناڕاستەوخۆ هەڵدەستن بە زیادکردنی هەستیارێتی و ژمارەی ڕیسێپتەرەکانی بێتا-دوولە سپیەکاندا ، وەک دەزانین کە بەکارهێنانی زۆری بێتا-دووئەگۆنیستەکان دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی هەستیارێتی و ژمارەی ڕیسێپتەرەکانی بێتا-دووبە میکانیزمی (Down regulation) ، بێتا-دووئەگۆنیستەکان دەبنە هۆی (Tolerance) ، هەر بەوشێوەیە هەوکردنی زۆرو درێژخایەنیش دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی هەستیارێتی و ژمارەی ڕیسێپتەرەکانی بێتا-دوو لە سپیەکاندا ، کاتێک کە کۆرتیزۆنەکان هەوکردن کەم دەکەنەوە ئەوا ژمارەو هەستیارێتی ڕیسێپتەرەکانی بێتا-دووزیاد دەکات (up regulation) ، کەواتە کۆرتیزۆنەکان بەناڕاستەوخۆ هەستان بەزیادکردنی هەستیارێتی و ژمارەی ڕیسێپتەرەکانی بێتا-دوو، هەر ئەمەش وادەکات کە بەکارهێنانی کۆرتیزۆنەکان ببێتە هۆی ئەوەی کە بێتا-دووئەگۆنیستەکان بەشێوەیەکی باشتر ئیش بکەن ، کەواتە ئەگەر کەسێک دەرمانی **سالبیوتامۆڵی** بەکارهێناو سوودی نەبوو ئەوا دەتوانیت دەرمانێکی وەک -دێکسامیثازۆن یان هایدرۆکۆرتیزۆنی پێ بدەیت و دواتر دەرمانی **-سالبیوتامۆڵی** پێ بدەیت ئەوا دەبینیت کە ئەم جارەیان دەرمانی- **سالبیوتامۆڵ** بەشێوەیەکی زۆرباش ئیش دەکات .

کەواتە کۆرتیزۆنەکان بۆ چی بەکاردەهێنرێن ؟

وەڵام کۆرتیزۆنەکان بەکاردەهێنرێن بۆ چارەسەری :

١- ڕەبووی درێژخایەن (Chronic asthma) : دەتوانین هەر کۆرتیزۆن بەشێوەی حەپ بدەین بەنەخۆش و سوودی دەبێت ، بەڵام بڵاوترینی کۆرتیزۆنەکان بریتیین لە دەرمانەکانی**(Prednisolon-)** بەبڕی (٢٠مگم) لەڕۆژێکدا ، هەروەها دەرمانی **(Dexamethazone-)** لە ڕۆژێکدا (٢ جار) بەبڕی (٥٠مگم) ، دەرمانی (Hydrocortesone) و(Betemethasone) هەر بەشێوەی حەپ و دەرزیش لەبەردەستدان ، بەڵام لە حاڵەتی ڕەبووی زۆر توندا ئەوکات بە ڕێگەی (orally) فریا ناکەوێت و سوودی نابێت ، بۆیە پەنادەبرێتە بەر بەکارهێنانی کۆرتیزۆنەکان بەشێوەی دەرزیلێدان و باشتر وەهایە بە (IV) ، بەڵام خێراترینی کۆرتیزۆنەکان بریتییە لە دەرزی **هایدرۆکۆرتیزۆن** (Hydrocortisone) کە بەشێوەی ڤیاڵی (١٠٠ مگم) بەردەستە و دەتوانی بڕی (١٠٠ - ٢٠٠ مگم) بە (IV) بکەین بۆ نەخۆش و ئەم دۆزانەی سەرەوە کە باسکران بۆ کەسانی پێگەشتوو ، هەروەها دەتوانین بەشێوەی بەخاخ (inhalation) یان تەبخیر و بەهەڵم بوون (Nebulization) کۆرتیزۆنەکان بدەین بەنەخۆش ، هەروەها دەتوانین گلوکۆکۆرتیکۆیدەکان بەکاربهێنین لەشێوەی بەخاخ (Inhalation) ، ستیرۆیدەکان دەبنە هۆی دروستکردنی کۆمەڵێک کێشە ، لەبەرئەوەی هەتا بەشێوەیەکی ناوچەیی (locally) بەکاربهێنرێن ئەوا کاریگەری نەویستراویان کەمتر دەبێت ، چونکە کاتێک کە بەشێوەیەکی ناوەکی (systemic) بەکاردەهێنرێت ئەوا کاریگەرییەلاوەکییەکانیان زیاتر دەردەکەوێت لەسەر ئۆرگانەکانی جەستەدا ، بۆیە ئەگەر ئێمە ناچار نەبین باشتر وەهایە بەشێوەی ناوچەیی کۆرتیزۆنەکان بەکاربهێنین ، نموونەی کۆرتیزۆنەکان بەشێوەی تەبخیر دەرمانی **-بێکلۆمیثازۆن (Beclomethasone-)** ە بەشێوەی پەمپ ، هەر پەمپێک یان هەر بەخێک پێی دەوترێت (actuation) ، هەموو (actuation) یێک بریتییە لە بڕی (٤٠ مایکرۆگرام) ، هەروەها هەندێک بەخاخ هەر پرێسێک بریتییە لەبڕی (٨٠ مایکرۆگرام) ، بەکارهێنانی ناوچەیی کۆرتیزۆنەکان واتە بەخاخەکانی **کۆرتیزۆن** دوورنییە لە دروستکردنی کاریگەری لاوەکی ، سپرایەکان یان بەخاخەکانی کۆرتیزۆن ڕۆژانە لەوانەیە دوو بۆ چوارجار بەکاربهێنرێن ، کە سپرایەک هەڵدەمژیت ئەوا ئەم ماددە کۆرتیزۆنییانە دەچێتە ناوچەی گەروو (nasopharynx or oropharynx) و لەوێدا خەست دەبێتەوە ، وەک دەزانین کە کۆرتیزۆنەکان بەرگری جەستە لاواز دەکەن (Immune suppressant) ، هەتا نەخۆش بەخاخە کۆرتیزۆنییەکان بەکاربهێنێت ئەوا ئەم کۆرتیزۆنانە دەبنە هۆی ڕێگری کردن و لاوازکردنی سستەمی بەرگری لەناوچەی (oro or nasopharynx) دا ، لە فیسیۆلۆجیدا ناوچەی (orophatynx) پڕیەتی لە شانەی لیمفاوی (Lymphoid tissue)و وەک هێڵی پێشەوەی بەرگری کاردەکەن بەرامبەر بە تەنە بێگانەکان و ڤایرۆس و بەکتریاکان و خێرا پێش هەموو شتێک دەست دەکەن بە هەوکردن ، بەنموونە ئێمە ناوچەیەکمان هەیە لە پشتەوەی زماندا پێی دەوترێت (lingual tonsil) ، خودی لەوزەتێنەکان (palatine tonsil) ،هەروەها نێوان لووت و گەروو (Adenoid tonsil) ،...هتد ئەمانە هەمووی شانەی لیمفاویین و بەشێکن لە سستەمی بەرگری ، بەهۆی ئەوەی کە بەخاخە کۆرتیزۆنییەکان بەرگری لاوازدەکەن لەو ناوچانەدا ئەمەش وادەکات کە زووزوو تووشی هەڵامەت ببینەوە و نەخۆش هەمیشە دەناڵێنێت بەدەست (viral infection) ەوە چونکە هێڵی یەکەمی بەرگری بەهۆی بەخاخە کۆرتیزۆنییەکانەوە لەکارکەوتووە ، ناوە ناوە جۆرێک لەکەڕوو کەپێی دەوترێت کاندیدا (Candida) لە بەشەکانی جەستەماندا هەیە وەک ڕیخۆڵەکان ، بۆشایی ناودەم ، لە ئافرەتاندا دامێن ، بەڵام بەشێوەیەکی ئاسایی ئەم کەڕووە هیچ کێشەیەک دروست ناکات تا ئەوکاتەی کە بەرگری جەستە لاوازدەبێت و ئەوکاتە کەڕووەکە گەشەدەکات ، هەر کەبەرگری جەستە لاوازدەبێت بەهۆی کۆرتیزۆنەوە ئەوا ئەم کەڕووە کۆمەڵێک کێشە دروست دەکات کە خۆی دەبینێتەوە لەشێوەی برین و کەڕووی ناودەم (oropharyngeal candidiasis) ، هەرکات ئەم کەڕووی ناودەمە بینرا ئەوە نیشانەی لاوازبوون و پەککەوتنی بەرگری جەستەیە ، زۆرکات بەهۆی کۆرتیزۆنەکانەوەیە ، چارەسەریش بریتییە لەپێدانی دەرمانی دژەکەڕوو (Antifungal drugs) وەک **(Meconazole- ,Nystatine- , Fluconazole- , Amphoterecine-B)** ، ئەم دەرمانانە بەشێوەی جێڵ بۆ ناودەم ، هەندێکیان بەشێوەی حەپی یان حەپی مژین (Lozenge) ، شرووب و قەترە لەبەردەستدان و دەتوانن ئەو کاندیدایە لەناوبەرن و ناودەم پاک بکەنەوە ، هەروەها ئەوانەی کە بەخاخی کۆرتیزۆن بەکاردەهێنن ئەوا ئامۆژگاری دەکرێن کە لەدوای بەکارهێنانەکەوە ڕاستەوخۆ بە ئاو غەرغەرە (Gargle) بکەن و بیتفێننەوە ، بۆئەوەی کۆرتیزۆنی سەر ناوپۆشی بۆشایی دەم شۆردرێتەوە هەتا نەبێتە هۆی لاوازکردنی سستەمی بەرگری شانە لیمفاوییەکانی ناودەم ، چونکە ئێمە دەمانەوێت کۆرتیزۆن بگاتە سییەکان و تەنها لە سییەکاندا ئیش بکات نەک لە ناوپۆشی بۆشایی دەمدا بمێنێتەوەو بەرگری ئەو ناوچانە لاواز بکات.



ئاگادرییەکان دەربارەی ئەو کەسانەی کە کۆرتیزۆنەکان بەکاردەهێنن (precautions) :

١ -کۆرتیزۆنەکان دەبنە هۆی کۆبوونەوەی ئاو و خوێ لە جەستەدا (salt & water retention) ، بۆیە چاوەڕوان دەکرێت کە کێشی لەش زیادبکات و ئاوبەنگکردن ڕووبدات ، خۆئەگەر ئەمەڕوویدا ئەوا دەبێت دەرمانی میزپێکەری جۆری پاشەکەوتکەری پۆتاسیۆم Potassium) sparing diuretics)بەکاربهێنرێت ، وەک (Ameloride , Spironolactone) .

٢ -بەکارهێنانی درێژخایەنی کۆرتیزۆنەکان دەبێتە هۆی دابەزاندنی ئاستی پۆتاسیۆم لەخوێندا (Hypokalemia↓) چونکە دەبێتە هۆی چالاککردنی هۆرمۆنی ئەڵدۆستیرۆن و ئەمەش هەڵدەستێت بەفرێدانی پۆتاسیۆم و هایدرۆجین بۆدەرەوەو ، هەروەها هەڵمژینەوەی سۆدیۆم و ئاو بۆ ناوەوە ، بۆیە بەنەخۆش دەوترێت هەتا دەتوانیت مۆز بخۆ چونکە پۆتاسیۆمی زۆری تێدایە ، هەروەها میوەکان بەگشتی بەتایبەت مزرەمەنییەکان وەک لیمۆ.

٣ -لەبەرئەوەی کە کۆرتیزۆنەکان بەرگری جەستە لاوازدەکەن ئەگەر هەر ئیلتیهابێک ڕووبدات (infection) ئەوا دەبێت کۆرسێکی دژەزیندەی بەهێز (intensive course of antibiotic) بەکاربهێنرێت ، لەبە ئەوە ڕێگە مەدە بەوەی کە بڵێیت بەرگری جەستەی نەخۆشەکە ئیلتیهابەکە لەناودەبات ، چونکە ئەسڵەن بەرگری جەستە پەکی کەوتووەبەهۆی بەکارهێنانی کۆرتیزۆنەکانەوە و قەت ناتوانێت کێشەکە چارەسەر بکات .

چارەسەری پارمەتیدەری ڕەبوو Prophylactic Treatment (Adjuvant line)

ئەم هێڵەی چارەسەر پێی دەوترێت چارەسەری پارێزەر یان پارمەتیدەر بەخاتری ئەوەی کە هەمووکاتێک نەخۆش نەوبەی ڕەبووەکەی بۆنەیەت ، ئەگینا کۆرتیزۆنەکان و بێتا-دووئەگۆنیستەکان دوو هێڵی چارەسەری سەرەکیین بۆ ئەوانەی کە ڕەبوویان هەیە ، سێ جۆر چارەسەرمان هەیە کە دەبنە هۆی کەم بوونەوەی هێرشەکانی ڕەبوو (Frequency of attacks) :

١ -دەرمانەکانی بلۆککەری لیوکۆترایەنەکان (Leukotrien inhibitors) : لە باسی (Autacoids) دا باسمان کردوون ، لەبەرئەوەی کە لیوکۆترایینەکان لەڕیزبەندی ئەو مادده هەویانەدان کە دەبن هۆی هەوکردن و بەتایبەتی لیوکۆترایینی جۆری (LB4) کە گرژکردنێکی زۆربەهێز لەسییەکاندا درووست دەکات نزیکەی (١٤٠٠ هێندە)ی هیستامین ، بۆیە کۆمەڵێک دەرمان درووستکراون بۆ بلۆککردنی ئەم لیوکۆترایینانە ، یەکێک لەدەرمانەکان لە ڕێگەی بلۆککردنی ئەنزیمی (LOX) موە ڕێگری دەکات لە گۆڕینی ئەراکیدۆنیک ئەسید بۆ لیوکۆتراین ، ئێمە شەش جۆر ئەنزیمی لایپۆکجینەیزمان هەیە کە گرنگترینیان (5-LOX) ە ، دەرمانی -زایلیوتۆن (Zileuton-) هەڵدەسێت بە بلۆککردنی (5-LOX) و ناهێڵێت لیوکۆترایینەکان درووست ببن ، یان چەند دەرمانێکی دیکەمان هەیە کە هەڵدەستن بە بلۆککردنی ڕیسێپتەرەکانی لیوکۆتراین بەگشتی و بەتایبەتی ڕیسێپتەری لیوکۆترایینی جۆری (LB4) قوفڵ دەکەن وەک (Montelukast , -zafirlukast-) ، دەرکەوتووە کە ئەم دەرمانانە ڕێگری دەکەن لە هەوکردن و هەندێک لێکۆڵینەوە ئەوەیان دەرخستووە کە دەتوانرێت دەرمانەکانی وەک **-مۆنتیلۆکاست و -زافیرلۆکاست** لەبری کۆرتیزۆنەکاندا بەکاربهێنرێن لەکاتێکدا کە ئێمە نەتوانین کۆرتیزۆنەکان لەهەندێک حاڵەتدا بەکاربهێنین ، بەنموونە منداڵە بچووکەکان باش وەهایە هەتا دەکرێت کۆرتیزۆنەکانیان بۆبەکار نەهێنین چونکە کۆرتیزۆنەکان دەبنە هۆی دواکەوتنی گەشە (Growth retardation) و داخورانی ئێسک ، بۆیە لەبری ئەوەی کە کۆرتیزۆنەکان بەکاربهێنین بۆ منداڵە بچووکەکان دەرکەوتووە کە باشترین بژاردەی بەهێز لە بری کۆرتیزۆنەکان بریتییە لە دەرمانی **-مۆنتیلۆکاست** و دەرەنجامێکی هاوتای کۆرتیزۆنەکان دەبەخشێت لەمناڵاندا ، خاڵێکی دیکەی گرنگ ئەوەیە کە دەرمانی **(-zileuton)** بلۆکی ئەنزیمی مایکرۆسۆمی (cyp450) دەکات لەجگەرداو بەهیچ شێوەیەک نابێت پێکەوە لەگەڵ دەرمانی **-ثایۆفیللین** دا بەکاربهێنرێت ، چونکە لەم کاتەدا **ثایۆفیللین** لە خوێندا کەڵەکە دەبێت و دەبێتە هۆی (Arrhythmia) و درووستکردنی کۆمەڵێک کێشە ، هەروەها دەبێت ووریابین لەپێدانی دژەزیندەکانی گرووپی ماکرۆلایدەکان وەک **-ئێریثرۆمایسین (-Erythromycin)** پێکەوە لەگەڵ **(-Theophylline)** دا.

٢- ئەو دەرمانانەی کەڕێگر دەبن لە دەردانی هیستامین لەلایەن خانەکانی ماستەوە پێیان دەوترێت (mast cell stabilizers) : تەنها دوو دەرمانمان هەیە کە ڕێگری دەکەن لەوەی کەنەهێڵن خانەکانی ماست سێل هەستن بەدەردانی هیستامین ، ئەو دوو دەرمانەش بریتیین لە **-) Ketotifine , -Cromoglycate or cromolyn) -کیتۆتیفین و- کرۆمۆگلایکەیت** هەڵدەستن بە ڕێگری کردن لە چوو نەناوەوەی کالسیۆم (+Ca) بۆ خانەکانی ماست سێل و بلۆککردنی چەناڵی کالسیۆمی سەر خانەکانی ماست سێل ، خانەکانی ماست سێل پڕیانە لە توورەکە (vesicle)ی پڕلەهیستامین و ماددەی دیکە ، بۆ هاتنە دەرەوەی هەر ماددەیەک لە ڤیزیکڵەوە پێویستمان بە کالسیۆم هەیە ، وەک بیرتان بێت بۆئەوەی کە نۆرئیپینیفرین و نیورۆترانزمیتەرەکانی دیکە لە توورەکەکانی ناو پریساینایەوە بێنە دەرەوە (degranulation) بەهەمان شێوە پێویستیان بەئایۆنی کالسیۆم هەبوو ، بیرۆکەیەکی دیکە دەڵێت نەخێر **-کیتۆتیفین و- کرۆمۆگلایکەیت** هەڵدەستن بە ڕێگری کردن لە چوونە

ناوەوەی کلۆراید (-Cl) بۆ خانەکانی ماست سێل و بلۆککردنی چەناڵی کلۆرایدی سەر خانەکانی ماست سێل ، بەڵام بەهەرحاڵ دەرەنجام ڕێگری دەکرێت لە (degranulation of mast cells) و دواتریش ڕێگری دەکرێت لە دەردانی هیستامین ، دەرمانی **-کرۆمۆلین** لە جۆرە ڕووەکێک دەردەهێنرێت بە ناوی **خلە (khella plant)** لە بەهاراندا لای خۆمان سەوز دەبێت و گوڵێکی سپی هەیە ، فیرعەونەکان کاتی خۆی ئەم گیایەیان بەکارهێناوە لە چارەسەری ڕەبوو ، بەردی گورچیلەکان و ئازاری ناوسک و شتی دیکە ، دوای ئەوە لێکۆڵینەوە لە ڕووەکی خلە کرا دواتر دەرمانی **-**کرۆمۆلینیان لێ دەرهێنا کە مادده کاریگەرەکەیەتی و بەشێوەی تۆزێکی سپی بەردەستە ، بەڵام کێشەکەی ئەوەیە کە بەئاسانی ناتوێتەوە ، دواتر کارگەکانی دەرمان هەستان بە شێوەی کەپسوول درووستیان کردووە بەناوی (INTAL) ، کەپسوولەکە هەڵدەبچڕێت و هەڵدەمژرێت ، بەڵام کاتێک کە دەرمانەکانی دژەلیوکۆتراین هاتە ناوەوە ئیدی **کرۆمۆلین** بەکارنایەت بۆ مەبەستی چارەسەری ڕەبوو ، بەڵام ئێستا **-کرۆمۆلین** لەبەردەستدایە بۆمەبەستی دیکە وەک ئەوانەی کە حەساسیەتی لووتیان هەیەو ئاو بەلووتیاندا دێتەخوارەوە (Allergic rhinitis) ، هەروەها ئەوانەشی کە حەساسیەتی چاویان هەیە (allergic conjunctivitis) ، ئەوانەی کە برینی ناو ڕیخۆڵەکان و نەخۆشی کرۆنیان لەگەڵدایە (ulcerative collites & crohns disease)، لەساڵی (٢٠٠٨ ز) یەوە کرۆمۆلین بەکارناهێنرێت بۆ چارەسەری ڕەبوو ، ناوە ناوە کرۆمۆلین خودی خۆی ڕووشێنەرەو دەبێتە هۆی گرژکردنی سییەکان ، لەبەرئەوە **-کیتۆتیفین** باشترە لە **کرۆمۆلین** و زۆرتریش بەکاردەهێنرێت چونکە **-کیتۆتیفین** توانای توانەوەی باشەو دەتوانرێت بە ڕێگەی (orally) بەکاربهێنرێت ، **-کیتۆتیفین** سەرەڕای ئەوەی کە (Mast cell stabilization) دەکات لەهەمان کاتیشدا دەبێتە هۆی بلۆککردنی ڕیسێپتەری هیستامینی-یەک (block H1 receptor) ، کەواتە **-کیتۆتیفین** بەکارهێنانی ئاسانە و دەتوانرێت بەکاربهێنرێت لەمناڵاندا چونکە توانای توانەوەی باشەو بە (orally) یش دەتوانرێت بەکاربهێنرێت.

٣ **(monoclonal antibody) -وەک دەرمانی (Omalizomab-) :** خانەکانی ماست سێل تەنها هیستامین دەرنادەن بەڵکو ماددەی دیکەی هەوی دەردەدەن , لە ڕیزبەندی ئەو هۆکارانەدا کە دەبنە هۆی ئەوەی ماست سێڵ هیستامین دەربدات بریتییە لە ماددەیەک بەناوی (IgE) ، نەخۆشی ڕەبوو ڕێژەیەکی زۆر لە (IgE) لە جەستەیدا هەیە ، ئەم (IgE) یە دەچێتە سەر ڕیسێپتەری خۆی لەخانەکانی ماست سێل دا و دەبێتە هۆی درووستکردنی ئاڵۆزێک (immune complex) و ئیدی خانەکانی ماست سێڵ ئامادەباش دەبن بۆئەوەی هەر کە دژەپەیداکەر هات ئیدی خۆیانبتەقێننەوە ، ئەمەش یەکێکە لەو هۆکارانەی کە دەبێتە هۆی ئەوەی خانەکانی ماست سێل هیستامین و ماددەکانی دیکە دەربدەن ،**- ئۆمالیزوماب** دەچێتە سەر ڕیسێپتەری (IgE) لە خانەکانی ماست سێل داو بلۆکیان دەکات و ڕێگری دەکات لەوەی کە (IgE) لەگەڵ ماست سێڵدا یەک بگرێت و ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە ماست سێڵ نەتەقێتەوەو جێگیر ببێت ، کەواتە ئێمە جارێک بەدەرمانی **-کیتۆتیفین** ڕێگریمان کرد لە تەقینەوەی ماست سێڵ ئەویش لە ڕێگەی بلۆککردنی چەناڵی کالسیۆم یان کلۆرایدەوە ، جارێکی دیکە بەدەرمانی **-ئۆمالیزوماب** ڕێگریمان کرد لەتەقینەوەی ماست سێڵ ئەویش لە ڕێگەی بلۆککردنی ڕیسێپتەری (IgE) یەوە ، بەکارهێنانی دەرمانی **-ئۆمالیزوماب** دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی زۆر زۆر بەکارهێنانی کۆرتیزۆنەکان ، واتە لەبری ئەوەی کە کۆرتیزۆنەکان لەشەوو ڕۆژێکدا پێنج جار بەکاربهێنین ئەوا بە بەکارهێننی **-ئۆمالیزوماب** وای لێدێت کە نەخۆش پێویست نەکات پێنج جار کۆرتیزۆن بەکاربهێنێت و بەڵکو لەوانەیە (٢ جار) کۆرتیزۆن بەکاربهێنێت لەڕۆژێکدا .

کەواتە لەکۆتاییدا ئێمە سێ جۆر دەرمانی پارێزەرمان هەیە لەوەی کە ڕەبوو زوو زوو تووشی نەخۆش نەبێت (frequency of asthma↓) ، یەکەمیان گرووپی بلۆککەرانی لیوکۆتراینە وەک **-زایلیوتۆن و -مۆتیلۆکاست** ، دووەمیان بلۆککەرانی چەناڵی کالسیۆم و کلۆرایدی سەر خانەکانی ماست سێڵە وەک **-کیتۆتیفین و -کرۆمۆلین** ، سێیەمیان بلۆککەرانی ڕیسێپتەری (IgE) یە وەک **-ئۆمالیزوماب** .

دەرمانەکانی دیکەی چارەسەری ڕەبوو (Other treatment)

چارەسەرەکانی دیکە بریتیین لە کۆمەڵێک دەرمان کە ئەوانیش بەکاردێن بۆ کەم کردنەوەی ماکەکانی ڕەبوو لەوانە :

١ -**توێنەرەوەی بەڵغەم (Mucolytic) :** ئەو دەرمانانەن کە بەڵغەم دەتوێننەوەو لینجی بەڵغەمەکە کەم دەکەنەوە تا فڕێدانەدەرەوەی ئاسان بێت لەبەر ڕەوی هەواداو نەنووسێت بە بۆریچکەکانی هەواو ببێتە هۆی ڕێگرتن لە هەناسەدان لەم دەرمانانەش وەک **(Bromhexine-)** .

٢ -**فڕێدەرەدەرەوەی بەڵغەم (Expectorant) :** ئەم دەرمانانە هەڵدەستن بەزیادکردنی بڕە ئاوی ناو بەڵغەمەکە بۆئەوەی قەبارەی بەڵغەمەکە زیادبکا تا بتوانرێت بەڵغەمەکە فڕێ بدرێتەدەرەوە ، ئەگەر بۆرییەک یان صۆندەیەک بڕە ئاوێکی کەمی تێدابێت کاتێک کە فووی پێدادەکەین ئەوا ئاوەکە تا ئەوکاتە دێتە دەرەوە کە ڕێگری کردبێت لە هەوایەکە ، بەڵام کاتێک کە ڕێگری نەما لەهەوایەکە ئەوا ئەو بڕە ئاوە کە بەدیواری صۆندەکەوە ماوەتەوە نایەتە دەرەوە ، چونکە برەکەی کەمەو بەدیوارەکەوەیەو نەبووەتە هۆی ڕێگری کردن لە تێپەڕبوونی هەوا ، بۆیە هەوایەکە بەلایدا تێپەڕ دەبێت ، هەمان میکانیزمیشمان هەیە لە سییەکاندا، لەنموونەی ئەم دەرمانانەش وەک دەرمانی **(Guaifenesin-)** ، لەباسی دەرمانەکانی کۆکەدا ئەمانە بەدرێژی باس دەکەین .

٣ -کاتێک کە نەخۆش دێتە نەخۆشخانەوە بەهۆی ڕەبووی زۆر توندەوە (acute attack of asthma) ئەوا پێویستە ئۆکسجینی پێ بدەین ، ئۆکسجینیش (Oxygen) لە بتڵێکدایە بەڵام نەک بەخەستی (100%) بەڵکو بەخەستی (20%) ، و باقییەکەی دیکەی گازی هیلیۆمیان تێکردووە (Helium)وو بەم پێکهاتەیە دەوترێت(HELIO2) ، وەک دەزانین کە گازی ئۆکسجینی پوخت خۆی زۆر ڕووشێنەرە pure oxygen is very irritant)، ئێمەش نامانەوێت نەخۆشانی ڕەبوو تووشی (irritation) ی زیاتر بینەوە ، هەروەها گازی ئۆکسجینی پوخت گازێکی قورسەو لینجییەکەی زۆرە (heavy gas with high viscosity) ، بۆیە هیلیۆمی تێدەکرێت بەخاتری ئەوەی کە قورسی گازی ئۆکسجین کەم بکاتەوە چونکە هیلیۆم گازێکی سووکە، هەروەها لینجی گازی ئۆکسجین کەم دەکاتەوە ، ئەمەش وادەکات کە ئۆکسجین بەباشی بڵاوببێتەوە بەناو مەمیلەکانی هەوادا (O2 can diffuse inside the alveoli) .

هەنگاوەکانی چارەسەری حاڵەتی ڕەبوو لەکاتێکدا کە لەبەشی فریاکەوتن پێشوازی لە نەخۆشێکی ڕەبوو دەکەیت

ئێمە (guide line) ێکی جیهانیمان هەیە کە هەمومان پێوەی پابەندین و پێی دەوترێت (step wise) واتە هەنگاو بەهەنگاو بەدوای یەکدا بۆ ئەوەی هیچ کاممان نەکەوینە هەڵەوە ، بۆیە پێنج هەنگاومان هەیە بۆ چارەسەری ڕەبووی زۆرتوند کە دەبێت پێوەی پابەند ببین :

١- ئەگەر نەخۆشێکیان هێنا بۆلات و (milde asthma) بوو ئەوکات یەکەم هەنگاو دەتوانیت دەرمانی جۆری (short acting β2 agonist SABA) وەک دەرمانی **-سالبیوتامۆڵ** بەڵام بەشێوەی بەخاخ (inhalation) ، پێی دەڵێیت لەکاتی پێویستدا کە نەوبەی ڕەبوت بۆدێت ئەم بەخاخە بەکاربهێنە ، ئیدی ئەمە بەسە بۆ نەخۆش ، بەڵام ئەگەر گوێتی دکتۆر بەخوا ئەو بەخاخەش بەکاردەهێنم و هیچ سوودی نییە ئەوکات هەنگاوی دووەم .

٢- کاتێک کە بەخاخی **-سالبیوتامۆڵ** سوودی نەبوو ئەوکات دەتوانین بەخاخی کۆرتیزۆن بدەین بەنەخۆش ، هەندێک لە کارگەکانی دەرمان بەخاخیان درووستکردووە کە کۆرتیزۆن و (SABA) ی پێکەوە بەڕێژەی پێویست تێدایە ، بڕی کۆرتیزۆنەکەش (٤٠٠ مایکرۆگرام دەبێت / لەڕۆژێکدا) ، بەخاخی واهەیە کە لەیەک پرێس (Actuation)دا (٢٠٠ -٤٠٠ - ٦٠٠ ...هتد مایکرۆگرام) دەرمان فڕێدەدات لە دەمی پەمپەکەوە ، بەڵام ئێمە بەشێوەیەک بۆی ڕێک دەخەین کە (٤٠٠ مایکرۆگرام) فڕێ بدات لە یەک پرێسدا ، ئەگەر نەخۆش سوودی لێ بینی ئەوە باشە ، ئەگیان دەچینە هەنگاوی سێیەم .

٣- لەم کاتەدا سەرەڕای بەکارهێنانی بەخاخی (ستیرۆید + SABA) ، ئەوا دووبارە دەرمانی بێتا-دووئەگۆنیستی درێژخایەن (LABA) بەشێوەی بەخاخ زیاد دەکەین ، واتە ئەمجارەیان بەخاخی (ستیرۆید + LABA + SABA) ، چونکە هەموو سەرچاوەکان باسی ئەوە دەکەن کە بێتا-دووئەگۆنیستە درێژخایەنەکان بەتەنها ئیش ناکەن و پێویستە بێتا-دووئەگۆنیستە کورت خایەنەکان لەگەڵیاندا پێکەوە بەکاربهێنرێت ، واتە پێویستە (LABA) هەمیشە (SABA) ی لەگەڵدابێت ، لەم کاتەدا دەبێت دۆزی ستیرۆیدەکە زیاد بکەین بۆ (٨٠٠ مایکرۆگرام کۆرتیزۆن/ لەڕۆژێکدا + LABA + SABA) ، ئەگەر ئەمەش سوودی نەبوو ئەوا دەچینە هەنگاوی چوارەم .

٤- ئەمجارەیان هەڵدەسین بەزیادکردنی دۆزی کۆرتیزۆن بۆ ئەوپەڕی دۆز کە بریتییە لە (٢٠٠٠ مایکرۆگرام/لەڕۆژێکدا) و لەوەزیاتر ناتوانین دۆزی کۆرتیزۆن زیاد بکەین ، لەم هەنگاوی چوارەمەدا سەرەڕای بەکارهێنانی (٢٠٠٠ مایکرۆگرام کۆرتیزۆن / لەڕۆژێکدا + SABA + LABA) بەشێوەی بەخاخ (inhalation) ئەوا هەڵدەسین بەزیادکردنی یەکێک لەم دەرمانانە :

- دەتوانین دەرمانەکانی دژەلیوکۆتراین وەک بلۆکەرانی ڕیسێپتەری لیکۆتراین **(Montilukast-)** ، **(Zafirlukast-)** ، یان بلۆککەرانی درووستبونی لیکۆتراین وەک **(Zileuton-)** .
- دەتوانین دەرمانی گرووپی زانثینەکان کە بلۆکی ڕیسێپتەری ئەدینۆسین (A1) دەکەن لەسییەکان و مێشکدا ، هەروەها بلۆکی PDE (3,4) دەکەن و هەڵدەستن بە زیادکردنی (↑cAMP , cGMP) و دیسان سییەکان خاودەکەنەوە وەک دەرمانی **(Theophylline-)** .

ئەگەر ئەمەش سوودی نەبوو ئەوە یانی نەخۆش ڕەبووی توندی لەگەڵدایە (sever asthma) و ئەوکات دەچین بۆ هەنگاوی پێنجەم .

٥- لەم کاتەدا ناتوانین دۆزی کۆرتیزۆن بەشێوەی (inhalation) زیاد بکەین بۆسەروو (٢٠٠٠ میکرۆگرام /لەڕۆژێکدا) ، بۆیە ئەوکات دەبێت کۆرتیزۆنەکە بکەین بە (orally) و ئیدی لێرەدا دەبێت بوەستین و نەخۆش ڕەوانەی لای دکتۆری پسپۆڕ (refer to a specialist) بکەین لەبواری ڕەبوودا .

چارەسەرکردنی ڕەبووی زۆر توند (management of staticus asthmaticus or acute persistant asthma)

(staticus asthmaticus) : بریتییە لە نەوبەی توندی ڕەبوو کە هیچ وەڵامێکی نابێت بۆ ئەو دەرمانە عادەتیانەی کە بۆخاوکردنەوەی سییەکان بەکاردەهێنرێت (it is the acute attack of bronchial asthma not responding to the usual broncholdilators) ، ئەم جۆرە نەخۆشانە دەبێت :

١- ببرێنە نەخۆشخانەو داخڵ بکرێن ، چونکە پاش ئەوەی کە بەتوندی تووشی هەناسەبڕکێ (sever Exhausted) دەبێتەوەو ناتوانێت هەناسە بدات ، کاتێک کە دێتە نەخۆشخانە هیچی پێ نەماوەوە پەلەقاژەیەتی دەبێت ببرێتە بەشی چاودێری وورد (intensive care) .

٢- هەڵسەنگاندن بەشێوەیەکی باش و وورد بکەین بۆ نەخۆش (good assessment) ، چونکە بەدڵنیاییەوە نیشانە سەرەتاییەکانی ژیان (vital signes) لە ئاستێکی نزمدایە و مەترسیدارە (critical) :

- بەدڵنیاییەوە لێدانی دڵی زۆرە (Tachycardia) ، هەروەها نارێکە (arrhythmia) بەهۆی ئەوەی کە ئاستی هەناسەدانی دابەزیوە (Respiratory distress) ، هەروەها ئەوەندە دەرمانی بەکارهێناوە بۆ خاوکردنەوەی سییەکان (bronchodilator) و سوودی نەبووە ، وەک دەزانین زۆربەکارهێنانی بێتا-دووئەگۆنیستەکان و بەدۆزی زۆر دەبێتە هۆی خێرابونەوەی لێدانی دڵ ، چونکە لە دۆزی زۆردا سێلێکتیڤیتی وون دەکات و دەبێتە هۆی چالاکبوونی بێتا-وەن لەدڵدا .
- هەروەها دەبینیت کە نەخۆشەکە تووشی شینبوونەوەو ترشبوونی خوێن (acidosis) بووە دەرەنجامی کەڵەکەبوونی دوانۆکسیدی کاربۆن (CO2 retention) لە جەستەیدا ، چونکە لەدوێنێوە نەیتوانییوە بەباشی هەناسە وەربگرێت .
- دەبینیت کە نەخۆش ووشک بووەتەوە (dehydration) .

ئەمانە هەمووی دەبنە هۆی ئەوەی کە زۆر بە وورياييەوە لەگەڵ نەخۆشدا هەڵسوکەوت بکەین ئەگینا لەوانەیە هەڵەیەکی بچوک ببێتە هۆی مردنی نەخۆشەکە .

٣- وەک سەرەتایەک دەبێت ئۆکسجین بدرێت بەنەخۆش لە جۆری (ئۆکسجین و هیلیۆم 20/80).

٤- دەبێت دەرمانی بێتا-دووئەگۆنیست لەجۆری ماوەکورت (SABA) بەشێوەی تەبخیر (inhalation) یان بەشێوەی دەرزیلێدان (Injection) بدرێت بەنەخۆش .

لێرەدا دەبێت بپرسین ئەی خۆ نەخۆش چەندین جار بێتا-دووئەگۆنیستی لەماڵەوە بەکارهێناوەوە هیچ سوودی نەبووە ، ئەی خێرە دیسان لە نەخۆشخانە بێتا-دووئەگۆنیستی پێ دەدرێتەوە ؟

وەڵام / لەکاتێکدا کە ئێمە ئۆکسجین و هیلیۆمەکە دەدەین بەنەخۆش ئەمە دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی (Respiratory distress) ، هەتا دابەزینی هەناسەدانی نەخۆش کەم ببێتەوەو نەخۆش بەرەوباشی بڕوات ئەوکات دەگونجێت پێدانی بێتا-دوو ئەگۆنیستەکان دەرەنجامێکی هەبێت ، خۆئەگەر ئەمەش هیچ دەرەنجامێکی نەبوو ئەوا ئێمە هیچمان زەرەر نەکردووەو تەنها تاقیمان کردووەتەوە ، کەواتە ئەگەر ئەم هەنگاوە سوودی نەبوو ئەوا پەنادەبرێتەبەر بەکارهێنانی کۆرتیزۆنەکان و بەدڵنیاییەوە کۆرتیزۆنەکان دەرەنجامی باشیان دەبێت و لێرەدا مەبەستمان پێدانی دەرمانی **-هایدرۆکۆرتیزۆنە (Hydrocortisone-)** بەشێوەی (IV injection) و هەر ڤیاڵێکی **-هایدرۆکۆرتیزۆن** بڕی (١٠٠ مگم) ی تێدایە ، ئێمە دەتوانین بڕی (١٠٠ - ٢٠٠ مگم) لە **-هایدرۆکۆرتیزۆن** بدەین بەنەخۆش بەشێوەی (IV injection) ، **-هایدرۆکۆرتیزۆن** زۆر خێرا ئیش دەکات و هەر کە نەخۆش کۆرتیزۆنی پێدرا ئەوا وەڵامێکی زۆر باشی دەبێت (marvelous response) ، خاڵێکی گرنگ ئەوەیە کاتێک کە نەخۆشی ڕەبوو وەڵامی نابێت بۆ دەرمانەکان ئەوە دیارە هەوکردنێکی زۆر توندی هەیە (severe inflammation) لە سییەکاندا ، وەک پێشتر وتمان هەتا هەوکردن هەبێت ئەوا بێتا-دووئەگۆنیستەکان کاریگەرییەکی باشیان نابێت و وەڵامێکی باش نادەن بەدەستەوە ، چونکە ئەو مادادنەی یان ئەو سایتۆکاینانەی کە بەهۆی هەوکردنەکەوە دەردەدرێت ڕیسێپتەری بێتا-دوو دەشێوێنێت ، لەوانەیە ئەمە ئەو نهێنییە بێت کاتێک کە نەخۆشی ڕەبوو دەرمانی تەنگەنەفەسی بەکاردەهێنێت و سوودی لێ نابینێت ئەویش بەهۆی ئەو هەوکردنەوە کە ڕوویداوە ، هەر کە **-هایدرۆکۆرتیزۆنی** وەرگرت بە (IV) کە جۆرەخێرایەکەی ستیرۆیدەکانە ، ئەوکات هەوکردنەکەی ناو سییەکان ڕادەماڵێت و پاکیان دەکاتەوە ، ئەوکات ڕیسێپتەری بێتا-دوو دۆخی باش دەبێت و ژمارە و هەستیارێتی زیاد دەکات (up regulation) و وەڵامی دەبێت بۆ بێتا-دووئەگۆنیستەکان ، خوانەخواستە ئەگەر کۆرتیزۆن هیچ دەرەنجامێکی نەبوو ئەوا کارتی کۆتایی بەکاردەهێنین و دیارە حاڵەتەکە (very very sever) ە ، کارتی کۆتایی لەدەستتدا بریتییە لە **پێدانی دەرزی -مەگنسیۆم سەلفەیت (Magnesium sulfate-) کە بڕی (١,٢ گم) لە -مەگنسیۆم سەلفەیتی تێدایە و بەشێوەی (IV**

(infusion) و دەبێت بەماوەی (٢٠ خولەک) پێی بدرێت چونکە ئەگەر بەخێرایی پێی بدرێت ئەوا دەبێتە هۆی درووستکردنی کێشە لە دڵدا ، نابێت مەگنسیۆم سەلفەیتمان لەبیر بچێت چونکە دەبێتە هۆی ڕزگارکردنی نەخۆش لەمردن (Life saving) و کارتی کۆتاییە ، دەرزی مەگنسیۆم زۆر بەخێرایی دەبێتە هۆی خاوکردنەوەی لووسەماسوولکەکان (immediately lead to smooth muscle relaxation) و دەرەنجامێکی باشی دەبێت بۆ ئەوانەی کە تووشی ڕەبو بوون ، ئەگەر تێبینی بکەین هەر لەسەرەتاوە تاکۆتایی لەباسی چارەسەری ڕەبووی توندا بەهیچ شێویەک باسی **-ئەماینۆفیللین (Aminophylline-)** مان نەکرد کە لەگرووپی میثایل زانثینەکانە ، لەبەرئەوەی هەموو لێکۆڵینەوەکان ئەوەیان دەرخستووە کاتێک کە دەرمانی بێتا-دوو ئەگۆنیستەکان سوودی نەبووبێت ئەوا بەدڵنیاییەوە دەرمانی **-ئەماینۆفیللین** هیچ سوودێکی نابێت و هیچ وەڵامێکی زیاترمان پێ نابەخشێت ، لەکاتێکدا کە ئێمە بێتا-دووئەگۆنیستەکان دەدەین بەنەخۆش و (arrhythmogenic) ەو لەوانەیە ببێتە هۆی (Tachycardia) ، خۆ ئەگەر هەستین بەزیادکردنی **-ئەماینۆفیللین** ئەوا ماوەی زیاتر درووست دەبێت بۆ تێکدانی لێدانەکانی دڵ و نەخۆش ڕووبەڕوی مەترسی وەستانی دڵ (Cardiac arrest) دەبێتەوە ، کاتێک کە نەخۆشی (acute asthma) دێتە بەشی فریاکەوتنەوە ئەوا دەبێت بەشێوەیەکی پرۆفیشناڵانە هەڵسوکەوتی لەگەڵ بکەین ، واتە سەرەتا دەبێت نەخۆشەکە داخڵ بکەین و هەڵسەنگاندنی باشی بۆبکەین و سەیری (vital sings) ەکانی بکەین ، سەرەتا دەبێت ئۆکسجینی پێ بەین چونکە ئۆکسجین زۆربەخێرایی دەبێتە هۆی باشکردنی (respiratory distress) ، دواتر بێتا-دووئەگۆنیستەکان تاقی دەکەینەوە ، ئەگەر سوودی نەبوو ئەوا بەدڵنیاییەوە پاش بەکارهێنانی کۆرتیزۆن دەرەنجامی باشی دەبێت و دەبێتە هۆی ئەوەی کە بێتا-دووئەگۆنیستەکان باشتر ئیش بکەن ، خۆ ئەگەر ئەمانەش سوودی نەبوو ئەوا کارتی کۆتایی بریتی دەبێت لەپێدانی دەرمانی **-مەگنسیۆم سەلفەیت** ، مەگنسیۆم سەلفەیت نەخۆشی ڕەبووی زۆر توند لەمردن ڕزگاردەکات .

کۆکە (Cough)

کۆکە (cough) : لە سییەکاندا کۆمەڵێک ڕیسێپتەری جۆراوجۆر هەیە کە بەسەرجەمی گشتییان دەوترێت ڕیسێپتەری کۆکە ، وەک وتمان جۆراوجۆرن ، ناوە ناوە هەندێکیان بەهۆی پەستانێکەوە کە دەکەوێتە سەر سییەکان وەڵامیان دەبێت و ئاماژە دەنێرن بۆ سەنتەری کۆکە لە مێشکداو ئەویش وەڵام دەداتەوە بە درووستکردنی کۆکە و بەم جۆرەیان دەوترێت ڕیسێپتەری پەستان (stretch receptor) ، ڕیسێپتەری دیکەمان هەیە لە سییەکاندا کە وەڵامی بۆ گۆڕانکاری هەیە لە پلەی گەرمادا و پێیان دەوترێت (Tempreture receptor) ، جۆری دیکەشیان هەیە کە وەڵامی بۆ ئازار دەبێت (pain) ، هەرکامێک لەمانە کە درووست دەبێت ئەوا لە سییەکانەوە بە ڕێگەی (vagus nerve) دا ئاماژە دەنێرێت بۆ قەدی مێشک (brain steam) ، بەتایبەتی بۆ لاکێشەمۆخ (medulla) ، لە لاکێشەمۆخدا سەنتەری کۆکە هەیەو بەتەنیشتی سەنتەری کۆکەوە لە سەرووتر سەنتەری هەناسەدان هەیە ، هەر کە سیگناڵەکان لە سییەکانەوەو لە ڕێگەی (vagus nerve) وە گەشتنە ئەوێ ئەوکات سەنتەری کۆکە وەلامی دەبێت و سیگناڵ دەنێرێتەوە هەر بە (vagus nerve) دا بۆ سییەکان و دەبێتە هۆی گرژکردنی سییەکان و دەستپێکردنی پەرچەکرداری کۆکە .

ئەم ڕوونکردنەوەیە بۆ ئەوەیە ئەگەر ئێمە دەرمانێکمن هەبێت تایبەت بەکۆکە ئەوا میکانیزمی ئیشکردنەکەی لەم چەند شتە تێپەڕ ناکات :

- یان ئەوەیە ئیش لەسەر ڕیسێپتەرەکانی کۆکە دەکات بەشێوەیەکی هەرێمی (peripherally) .
- یان ئەوەیە کە دەبێتە هۆی کەم کردنەوە یان دابەزاندنی سەنتەری کۆکە لە مێشکدا .

کاتێک کەنەخۆشێک دێتە کلینیکەکەتەوەو دەڵێت دکتۆر من ماوەیەکە دەکۆکم ، ئەوا تۆ دەبێت دوو پرسیاری سەرەکی و بنچینەیی لێ بکەیت ، ئەم دوو پرسیارە ڕێگاکەت بۆ ڕووناک دەکاتەوە :

١- چەند ڕۆژە تۆ دەکۆکیت بەم شێوەیە ؟ واتە ماوەی کۆکەکە چەندە ؟ چونکە وەڵامی نەخۆش بۆ ئەم پرسیارە هۆکاری کۆکەکەت بۆ دەستنیشان دەکات ، ئەگەر نەخۆش گوتی من دەکۆکم و ماوەی کۆکینەکەی کەمتربوو لە سێ هەفتە لەمەوبەر (< ٣ هەفتە) ئەمە ناودەبرێت بە کۆکەی توند (Acute cough) ، زۆربەی زۆر هۆکارە هەرەباوەکانی کۆکەی توند (Acute cough) زیاتر تووشبوونی بەشی سەرەوەی ڕاڕەوی هەوایە (upper respiratory tract infection) ، بەڵام ئەگەر نەخۆش گوتی من دەمێکە دەکۆکم و کۆکەکەی زیاتربوو لە هەشت هەفتە لەمەوبەر (>٨ هەفتە) ئەمە ناودەبرێت بە کۆکەی درێژخایەن (chronic cough) و هۆکارگەلێکی زۆری هەیە . بەڵام ئەوەی کە زۆرباوە بریتیین لە :

- **(post nasal discharge) :** هەندێک کەس هەوکردنی درێژخایەنی ئاڵووەکانی لەوزەتێنیان هەیە ، هەوکردنیان هەیە لە ناوچەی (adenoid) دا ، یان لە گەروو (oropharynx) ، یان لە (nasopharynx) ، ئەمە لەوجۆرەیە کە لەپاثۆلۆجیدا ناوبراوە بە (cattarhal inflammation) واتە هەوکردنی پەردە میو کەسیەکانی ناوپۆشی ڕاڕەوی هەوا کە دەبێتە هۆی دەردانی شڵەی میو کەسی و خرۆکەسپیەکان و لینجاوێکی هەوی بەرهەم دەهێنن لەکۆتاییدا ، کەسی نەخۆش بەردەوام لینجاو (discharge) لەبەشی پشتەوەی لووتیەوە دەردەدات ، هەتا نەخۆش دەڵێت دکتۆر هەست دەکەم لە ناوەوەی لووتمدا لەبەشی پشتەوە شلە دێتەخوارەوە بۆ ناو گەرووم و بێزاری کردووم و هەمووکاتێک قووتی دەدەمەوە ، ئەم ئاو و لینجاوە دەبێتە هۆی رووشاندن (irritation) و وورووژاندنی بەشی سەرەوەی ڕاڕەوی هەناسەدان (upper respiratory) ، لەوانەیە نەخۆش ئەمەی بەلاوەگرنگ نەبووبێت و ئیهمالی کردبێت ، دواتر هەر ئەمەبێت کە بووبێتە هۆی درووستبوونی کۆکەی درێژخایەن ، لەزۆربەی کتێبەکاندا نووسراوە ئەمە هۆکاری هەرەباوی کۆکەی درێژخایەنە .
- ئەو نەخۆشانەی کە ڕەبوو (bronchial asthma) یان هەیە ، وەک پێشتر باسمان کرد نەخۆشی ڕەبوو کۆمەڵێک سکاڵای هەیەو لەریزبەندی ئەو سکاڵایەنەدا بەدەست کۆکەی درێژخایەنەوە دەناڵێنێت .
- ئەو نەخۆشانەی کە تووشی گیرانی درێژخایەنی سییەکان بوونەتەوە (COPD) و پێشتر باسی ئەمەمان کردووەو دەرمانخستووە کە جیاوازی چییە لەگەڵ ڕەبوو .
- هۆکاری کەم باو وەک ئەونەخۆشانەی کە تووشی پەککەوتنی دڵ (Heart failure) بوون دەبینیت کۆکەی درێژخایەنیان تووش دەبێت ، ئەو نەخۆشانەی کە دەرمانەکانی (ACEIs) وەک **-لیزینۆپریل** بەکاردەهێنن .

ئەگەر کۆکەی نەخۆش لەنێوان (٣-٨ هەفتە) لەمەوبەر بوو ئەوە زۆربەی کات بۆی هەیە هەردوو حاڵەتەکەبێت واتە (acute + chronic cough) پێکەوە و تۆ ناتوانی لەم کاتەدا هەر بە ووتەی نەخۆش بەتەنها دەستنیشانی بکەیت کە کام جۆر لە کۆکەیە .

٢- ئایا ئەو کۆکەیە تەڕە (wet) یان کۆکەی ووشکە (dry) ؟ واتە ئایا کۆکەت بەڵغەمی هەیە یان ووشکەکۆکەیە ؟ وەڵامی ئەم پرسیارە ڕێ خۆشکەرە بۆ ئەوەی کە ئێمە کام جۆرە دەرمانێکی بۆ بەکاربهێنین ، چونکە دەرمانەکانی کۆکەی ووشک زۆر جیاوازە لە دەرمانەکانی کۆکەی تەڕ (productive cough) و ناتوانرێت لەبری یەکتریش بەکاربهێنرێن .

کۆنترۆڵکردنی کۆکە (management of cough)

١- دەبێت چارەسەری ڕاستەوخۆی هۆکاری کۆکەیەکە بکرێت (specific treatment) ، واتە تۆ هەر بەتەنها چارەسەری نیشانەکانی کۆکە مەکە (symptomatic) ، بەڵکو بەدوای هۆکارەکەدا بگەڕێ ، چونکە لەوانەیە هۆکاری کۆکەیەکە بەشێک بێت لە نەخۆشییەکی ناوەکی جەستە (systemic disease) وەک پەککەوتنی دڵ ، لەوانەیە هۆکارەکە گورچیلەکان یان جگەر یان ....هتد بێت ، بەنموونە ئەگەر نەخۆشەکە تووشی ئیلتیهابی بەکتریایی سییەکان بووبوو ئەوا دەبێت دەرمانی دژەزیندا (antibiotic) ی پێ بدرێت ، ئەگەر پەککەوتنی دڵی هەبێت ئەوا دەبێتە بچێتە کن دکتۆرێکی تایبەتی دڵ (cardiologist) ، ئەگەر بەدەست لینجاوی پشتەوەی لووتەوە گیری خواردووە ئەوا دەبێت بچێتە کن دکتۆری قورگ و لووت و گوێ (ear , nose & throat ENT) و بەوشێوەیە .....هتد ، کەواتە هەنگاوی یەکەمی چارەسەری هەموو کۆکەکەیەک گەڕانە بەدوای دۆزینەوەی هۆکاری کۆکەیەکەو پێدانی چارەسەر بۆ ئەو هۆکارە ، تکایە ئەمە لەبیرمەکەن .

٢- چارەسەر ناتایبەتەکان ، واتە چارەسەری نیشانەکانی کۆکە (non-specific or symptomatic treatment) ، مەبەستمان ئەو دەرمانانەیە کەبۆ چارەسەری کۆکە لەبازاڕدا بەشێوەیەکی بەرفراوان بەکاردەهێنرێت ، ئێمەش دەیدەین بەنەخۆش بەڵام نەک بەتەنها ، بەڵکو دەبێت چارەسەری هۆکاری کۆکەکەشی پێ بدرێت لەگەڵیدا ، واتە دەبێت خاڵی یەکەم پراکتیزە بکەین ، ئەوکات هەنگاو بنێین بۆ خاڵی دووەم و پێدانی دەرمانی کۆکە .

ئەو دەرمانانەی کە بۆ چارەسەری کۆکە بەکاردەهێنرێت :

١- (Antitussive) : ئەنتی تەسیڤ واتە ئەو دەرمانانەی کە دەبنە هۆی کەم کردنەوەی پەرچەکرداری کۆکە (supres cough reflex) ، ئەم کەم کردنەوەیە یان ئەوەتا لەسەر ئاستی سییەکانە و پێیان دەوترێت (peripheral antitussives) ، یان ئەوەتا لەسەر ئاستی سەنتەری کۆکەیەو دەرمانەکە دەچێت لە مێشکدا بلۆکی سەنتەی کۆکە دەکات و ڕێگە نادات مێشک ئاماژەی کۆکە بنێرێت و بەمەیان دەوترێت (Central antitussives) .

٢- (Meucolytics) : واتە ئەو دەرمانانەی کە بەڵغەم دەتوێننەوە یان میو کەس دەتوێننەوە .

٣- (Expectorant) : واتە ئەو دەرمانانەی کە بەڵغەمەکە فڕێ دەدەنە دەرەوە .

کاتێک کە وتمان بەنەخۆش ئایا کۆکەکەت ووشکە یان بەڵغەمی لەگەڵدایە ؟ کەواتە ئەم پرسیارە لەم کاتەدا دەور دەبینێت ، کە ئایا کام جۆر لەم سێ خێزانە دەرمانەی سەرەوەی دژەکۆکەی پێ بدرێت ؟

ئەگەر نەخۆش گووتی کۆکەکەم ووشکە واتە هیچ بەڵغەمی لەگەڵدا نییە ، دکتۆر من بەدرێژایی شەو دەکۆکم و خەوم نییە لەتاو کۆکەدا ، کەواتە تۆ لەم کاتەدا ناچاریت کە دەرمانێکی دژەکۆکەی پێ بدەیت لە خێزانی (Antitussive) ، بەڵام لەحاڵەتی کۆکەی تەڕدا کە بەڵغەمی لەگەڵدایە ئەوا تۆ لەم کاتەدا هەردوو دەرمانی (Mucolytics+Expectornts) پێکەوە دەدەیت بەنەخۆش ، واتە دەرمانێک کە بەڵغەمەکە دەتوێنێتەوەو لەگەڵ دەرمانێکدا کە بەڵغەمەکە فڕێ دەداتە دەرەوە ، بەڵام ناگونجێت تۆ ئەم ئیشە پێچەوانە بکەیتەوە ، واتە کەس کۆکەی ووشکی هەیەو تۆ لەبری دەرمانی (Antitussive) هەستی دەرمانی (Mucolytics+Expectornts) ی بەیتێ ، چونکە لەم کاتەدا کەس هیچ بەڵغەمێکی نییە ئیدی تۆ چی دەتوێنیتەوەو چی فڕێ دەدەیتە دەرەوە ؟ ، هەروەها کاتێک کە نەخۆش بەڵغەمی هەبێت و تۆ دەرمانی (Antitussive) ی پێ بدەیت ئەوکات ڕێگری دەکەیت لەوەی کە کەس بکۆکێت و بەهۆی کۆکەوە بەڵغەمەکە فڕێ بداتەدەرەوە ، کەواتە ئەوکات بەڵغەمەکە کەڵەکەدەبێت لە ڕاڕەوی هەوایدا (Retention of bronchuial seceretion) ، هیچ گونجاو نییە کە تۆ هەر سێ جۆرە دەرمانەکە پێکەوە بەیت بەنەخۆش ، چونکە ئەوکاتە تۆ خۆت خۆت ئەنتاگۆنیست دەکەیت ، بەنموونە کاتێک کە کۆکەیەکە تەڕە و ئێمە هەر سێ جۆر دەرمانەکە دەدەین بەنەخۆش ، دەرمانی توێنەرەوەی بەڵغەم و فڕێ دەرەوەی بەڵغەم ئیشی خۆیان دەکەن بەڵام پێویستمان بەپەرچەکرداری کۆکە (cough reflex) هەیە بۆ ئەوەی کە

بەڵغەمەکە بکەینە دەرەوە ، خۆ ئەگەر لەم کاتەدا دەرمانی (Antitussive) یش بەکارهات ئەوا بلۆکی ئەم پەرچەکرداری درووستبوونی کۆکەکەیە دەکات و وەک ئەوە وەها دەبێت کە هیچ دەرمانێکمان بەنەخۆش نەدابێت ، لەبەرئەوە نابێت هەرسێ دەرمانەکە پێکەوە بەکاربهێنرێت .

ئەنتی تەسیڤس (Antitussives)

ئەمانە دەرمانگەلێکن کە دەبنە هۆی کەم کردنەوەی ژمارەو توندی کۆکە (These are drugs that decrease the intensity & frequency of coughing) ، دەرمانەکانی دژەکۆکەی ووشک یان بە (peripherally) لە سەر سییەکان ئیش دەکەن ، یان بە (centrally) دەبنە هۆی بلۆکبوونی سەنتەری کۆکە لەمێشکدا .

کەواتە (Antitussives) دەکرێن بە دوو بەشەوە :

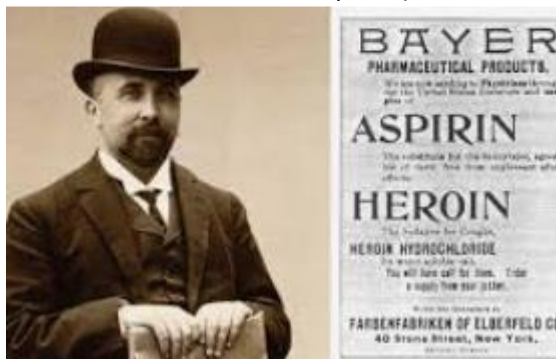
١- (Peripheral antitussives) ئەم دەرمانانەش بریتیین لە :

- **هەڵمژینی هەڵمی ئاو (steam inhalation) :** واتە نەخۆش ئاو دەکوڵێنێت و خاولییەک دەدات بەسەریداو دەست دەکات بەهەڵمژینی هەڵمی ئاوەکە ، هەڵمی ئاوەکە سێ ئیش ئەنجام دەدات ، یەکەمجار هەڵمی ئاوەکە دەچێتەسەر دیواری سییەکان و چینێکی تەنک درووست دەکات ، ئەم چینە تەنکەی ئاو کاریگەری نەرمکەرەوەی هەیە ، واتە ئەگەر شتێک بووبێتە هۆی ووروژاندن لە سییەکاندا (irritation of bronchi) ئەوا ئەم چینە ئاوە تەنکە دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی پەرچەکرداری درووستبوونی کۆکە (↓cough reflex) واتە وەک تەڕکەرەوەیەک (moisturizing) دەوردەبینێت ، دووەم شت ئەوەیە کە خودی هەڵمی ئاو دەبێتە هۆی چالاککردنی ڕژێنەکانی ناو سییەکان بۆ ئەوەی کە ماددەی میو کەسی دەربدەن ، ئەم ماددە لینجە میو کەسیە لە دیواری سییەکاندا دەنیشێت و ئەگەر برینێک یان ڕوشان و ووروژانێک هەبێت نەرمی دەکاتەوەو وەک ئەوەی مەرهەمێک یان کرێمێک بدەین لە برینێک ، بەم کاریگەرییە دەوترێت (Demulcent effect) واتە نەرمکەرەوە ، هەروەها کۆتا شت ئەوەیە کە هەڵمی ئاو یارمەتیدەر دەبێت لە تواندنەوەی لینجەنە ماددەی میو کەسی واتە بەڵغەمدا و ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە بەئاسانی بتوانرێت ئەو بەڵغەمە فڕێ بدرێتە دەرەوە ، هەڵمی ئاو شتێکی ئاسان و هەرزان و بێ مەترسیە لەپێدانی دەرمانیش باشترەو کاریگەرترە ، ناوە ناوە ماددەی بۆن خۆش (Aromatic) وەک زەیتی نەعنا (menthol) یان (Tincture of benzoin) ، ووشەی (Tincture) واتە خەست یان پاڵفتەکراو ، هەر ماددەیەکی ڕووەکی بکرێتە ئاوەوە یان ئەلکحولەوەو وازی لێبهێنرێت بۆ ماوەیەک بۆئەوەی کە ماددەکانی ناو ڕووەکەکە بچنە ناو ئاوەکەوە یان ئەلکحوولەوە ، ئەو ماددانەی ڕووەکەکە کە دەچنە ئاوەکەوە پێی دەوترێت (Tincture) ، ووشەی (Benzoin) واتە شەمعی عەرەبی و ماددەیەکی شێوە بنێشتەو بۆنێکی خۆشی هەیە ، ماددە بۆن خۆشەکان هیچ لە بابەتی کەم کردنەوەی کۆکە یان چارەسەر ناگۆڕن و تەنها بۆ بۆن خۆشکردنەو بۆ ئەوەیە کە نەخۆش حەزبکات لە هەڵمژینی هەڵمەکە ، ئەوەی کە سوودی لێ دەبینرێت خودی هەڵمی ئاوەکەیە .



- **(Benzonatate-) : -بێنزۆناتەیت** لە پرۆکاینەوە دەرهێنراوە ، پرۆکاینیش بەکاردێت وەک سڕکەرێکی ناوچەیی ، کاتێک کە دەوترێت -بێنزۆناتەیت وەک ئەوە وەهایە کە ئێمە فیلمان کردبێت لە سییەکان ، بە خواردنی **-بێنزۆناتەیت** ئەوا بێنزۆناتەیت دەچێتە سییەکانەوەو بەشێوەیەکی (peripherally) ناوپۆشی سییەکان سڕ دەکات و دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی پەرچەکرداری کۆکە ، واتە **-بێنزۆناتەیت** دەبێتە هۆی سڕکردنی ناوچەیی لە سییەکاندا (local anaesthetics in lungs) ، بەم شێوەیە ماددە (irritant) ەکان لە سییەکاندا ناتوانن ببنە هۆی درووستکردنی کۆکە ، **-بێنزۆناتەیت** نزیکەی (90%) بەشێوەی ناوچەیی ئیش دەکات ، بەڵام هەندێک سەرچاوەو کتێب باس لەوە دەکەن کە بەشێکی **-بێنزۆناتەیت** دەچێتە مێشکەوە بەڕێژەی (10%) دەبێتە هۆی بلۆککردنی سەنتەری کۆکە ، نابێت ئەم دەرمانە بدرێت بەئافرەتانی دوگیان چونکە هێشتا دەرنەکەوتووە کە ئایا دەبێتە هۆی نابەکامبوونی کۆرپە (teratogenic) یان نا ، هەروەها **-بێنزۆناتەیت** نابێت بدرێت بە منداڵانی خوار تەمەن (١٠ ساڵ) چونکە دەرکەوتووە لە هەندێک لەو منداڵانەدا **-بێنزۆناتەیت** دەبێتە هۆی گرژبوون (convulsion) و دواتر دەبێتە هۆی گەشکە (seizure) ، زۆرجار مەندوبی کارگەکانی دەرمان دەرمانێکی کۆکە دەهێنن و پەن بەشان و باڵیداو ئەم دەرمانە بۆ ئەوجۆرەی کۆکە دەبێت ، دکتۆرەکەش ناوەکەی دەنوسێت و دەینوسێت بۆ نەخۆش ، بەڵام دەبێت هەموو دەرمانێک پێکهاتەی زانستییەکەی بزانین بۆ ئەوەی تێنەکەوین ، نەک بێنزۆناتەیتی تێدابێت و ئێمەش بینوسین بۆ ئافرەتانی دوگیان ، یان منداڵانی خوار (١٠ساڵ) .

٢- (Central antitussives) : ئەم دەرمانانە دەبنە هۆی بلۆککردنی سەنتەری کۆکە لە مێشکدا ، بەناوبانگترین ئەو دەرمانانەی کە بەکاردێت وەک (Antitussives) بریتیە لە خێزانی مادده هۆشبەرەکان ، مەبەستمان ئۆپیۆیدەکان واتە مۆرفینەکانە ، دەرمانی **-مۆرفین** (prototype) ی ئەم خێزانەیە و لە بەشی (CNS) دا باسکراون ، بەدرێژایی سەدەکانی رابردوو هەر کە دەرمانی **-**(Morphine دۆزراوەتەوە دەرکەوتووە کە کاریگەری باشی هەیە لە کەم کردنەوەی کۆکە بەبێ ئەوەی کە بزانرێت میکانیزمی ئیشکردنەکەی چییەو نەیان دەزانی کە **-مۆرفین** دەبێتە هۆی دابەزاندنی سەنتەری کۆکە لەمێشکدا ، دواتر کارگەی بایەری (Byer) ئەڵمانی هات لەسەر دەستی فلیکس هۆفمان گۆرانکارییەکیان کرد لە **مۆرفیندا** بۆ ئەوەی کەزیاتر ئیش لەسەنتەری کۆکەدا بکات و هەستان بەدرووستکردنی (Acetyl morphine) ، واتە هەستان بەزیادکردنی دوو گروپی ئەسیتایڵ (CH3CO) بۆ **مۆرفین** و بەم ڕێگەیەش دەوترێت (Acetylation) ، دەرکەوت کە ئەسیتایڵ **مۆرفین** زۆر بەهێزترە لە **مۆرفین** لەڕووی کەم کردنەوەی کۆکە ، کارگەی بایەر هەستا بەدابەزاندنی ئەسیتایڵ **مۆرفین** لەبازاڕدا لە ساڵانی (١٨٩٥ ز) دا بەناوی **-هێرۆیین** (Heroin-) ، بەڵام دواتر دەرکەوت کە زۆر بەخراپی دەبێتە هۆی ئالوودەبوون ، (Felix Hoffman) لەهەمان ساڵدا **ئەسپرینی** دۆزییەوە ، بەهەرحاڵ هێرۆیین بەکاردەهات وەک دژەکۆکەیەکی زۆربەهێز ، بەڵام بەدرێژایی (١٥ساڵ) زیاتر خەڵک هێرۆیینی بەکاردەهێنا وەک دژەکۆکە ، جاری واهەبوو کەس دەیگوت کۆکەم هەیە لەبەرئەوەی هێرۆیینی بۆ بنووسن ، دواتر ئەم دەرمانە لە بازاڕدا کێشرایەوەو دەرهێنراوە لە گرووپی دەرمان و وەک ماددەی هۆشبەری نایاسایی سەیردەکرێت ، زاناکان هەستان بە دۆزینەوەی ڕێگاچارەیەک کە دەرمانێک بەرهەم بهێنن لە خێزانی **مۆرفینەکان** بەڵام نەبێتە هۆی ئالوودەبوون ، دواتر ماددەی (Codien-) یان دەرهێنا کە برابچووکی **مۆرفینە** ، بەڵام وەک **مۆرفین** نابێتە هۆی ئالوودەبوون ، دەرمانی (Codein-) و (Hydrocodone-) ئەمانیش بۆماوەیەکی زۆر بەکارهێنران بۆ کەم کردنەوەی سەنتەری کۆکە لەبری **-مۆرفین** ، بەڵام **-کۆدایین** دەبێتە هۆی (physical dependence) واتە ئالوودەبوون ، ئێمە بەتەنیشتی سەنتەری کۆکەوە سەنتەری هەناسەدانمان هەیە ، هەرچەند -کۆدایین دەبێتە هۆی دابەزاندنی سەنتەری کۆکە ، بەڵام لەهەمان کاتدا لەدۆزی زۆردا کاریگەرییەکەی درێژدەکێشێت بۆ (Respiratory center) و دەبێتە هۆی دابەزاندنی سەنتەری هەناسەدان ، سەرەڕای ئەوەی کە -کۆدایین و جەماعەتەکەی دەبنە هۆی قەبزی (constipation) ، ئالوودەکان هەمیشە بەدوای ئەو دەرمانانەی کۆکەوەن کە **-کۆدایینیان** تێدایەو لە یەک ژەمدا شروبێک دەخۆنەوە (drug abuse) ، بەهیوای ئەوەی کە **-کۆدایین** هاوشێوەی **مۆرفینە** ، لەکاتێکدا کە کۆدایین لە جەستەدا بەشێکی دەگۆڕدرێت بۆ **مۆرفین** ، لەکۆتاییدا زاناکان دەرمانێکی دیکەیان بەرهەم هێنا لە خێزانی ئۆپیۆیدەکان کە تەنها ئیش لە سەنتەری کۆکەدا دەکات و نابێتە هۆی ئالوودەبوون و نابێتە هۆی دابەزاندنی سەنتەری هەناسەدان ، هەروەها نابێتە هۆی قەبزی (constipation) ، دەرمانەکەش بەناوی **-دێکسترۆمێثۆرفان (- Dextromethorphane)** ، لەبەرئەوەی کە لەکۆتاییدا دەرمانەکە بۆ مێشک دەچێت ئەوا لەوانەیە لەدۆزی زۆردا ببێتە هۆی (Neuropsychiatric disorder) وەک تووڕەبوون ، گەشکە ، تێکچوونی مەزاج ....هتد .



تویَنەرەوەکانی بەڵغەم (Mucolytics)

ووشەی (Mucolytic) واتە دەرمانێک کە دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی لینجی بەڵغەمی ناو سییەکان بەبێ ئەوەی کاربکات لەکەم کردنەوەی بڕی بەڵغەمەکە (↓the viscosity of respiratory secretion without ammont) ، ووشەیەکی دیکەمان هەیە کە پێی دگوترێت (Expectorant) و جیاوازییەکەی لەگەڵ (mucolytic) دا تەنها ووشەی (Ammount) ە ، واتە میکۆلایتیکەکان تەنها بەڵغەم دەتوێننەوەو هیچ کارناکەنە سەر بڕی بەڵغەم ، لەکاتێکدا (Expectorants) هەڵدەستێت بەزیادکردنی بڕی بەڵغەم .

لەباوترین دەرمانەکانی توێنەرەوەی بەڵغەم کە هەریەکەیان بە میکانیزمێکی جیاوازتر ئیش دەکەن :

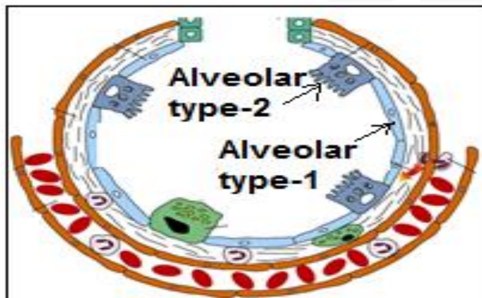
-Bromhexine (Mucolyte®)

١-برۆم هێکسین (Bromhexine-) : کاتێک کە ئەم دەرمانە دەچێتە سووڕی خوێنەوە ، ئەوا دەسووڕێتەوە تا دەچێتە سییەکانەوە ، دواتر دەچێتە ناو ڕژێنەکانی سییەکانەوە (bronchial glands) کە بەرپرسن لە دەردانی لینجە ماددەی میو کەسی واتە بەڵغەم ، ئەم **-برۆم هێکسینە** دەچێتە پێکهاتەی خودی بەڵغەمەکەوە (Formative stage) ، کەواتە ئەو گلاندانەی کە میو کەس درووست دەکەن بەهەڵە **-برۆم هێکسینیش** وەردەگرن و دەیکەنە پێکهاتەی بەڵغەمەکەوە ، ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە ئەو میو کەس و بەڵغەمەی دەردەدرێت لاوازو تەنک بێت و لینجییەکەی کەم بێت واتە ئاوی بێت (watary) و فڕیدانەدەرەوەی ئاسان بێت (easy to expele) ، کاتێک کەدەڵێین **-برۆم هێکسین** دەچێتە پێکهاتەی میو کەسەوە واتە دەچێتە پێکهاتەی سەرجەم میو کەسەکانی جەستەوە لەهەرشوێنێک بێت ، باشە ئەی چی دەڵێیت دەربارەی میو کەسی گەدە ؟

وەلام/ ئێمە لەناوپۆشی گەدەدا چینێکی ئەستور لە ماددەی میو کەسیمان هەیە کەپارێزگاری دەکات لەگەدە ، ئەم میو کەسەی گەدە هاوشێوەی ئەو میو کەسەیە کە لەسییەکانەوە دەردەدرێت ، لەبەرئەوەی کە **برۆم هێکسین** دەچێتە پێکهاتەی میو کەسی سییەکانەوەو تەنکیان دەکاتەوەو لینجیان کەم دەکاتەوەو وایان لێدەکات کە بەئاسانی ئەم میو کەس و لینجاوانە فڕێ بدرێنە دەرەوە ، بەهەمان شێوە **-برۆم هێکسین** دەچێتە پێکهاتەی میو کەسی گەدەوەو دەبێتە هۆی تەنک کردنەوەی میو کەسی گەدە و دەبێتە هۆی تووشبوونی نەخۆش بەبرینی گەدە (Peptic ulcer) ، **-برۆم هێکسین** دەبێتە هۆی تەنک کردنەوەی دیواری میو کەسی پارێزەری گەدە ، هەر لەسەر ئەم بنچینەیە بەهیچ شێوەیەک نابێت دەرمانی **-برۆم هێکسین** بدرێت بەو کەسانەی کە برینی گەدەیان هەیە یان ترشاوی گەدەیان زۆرە ، یان هەرشتێکی دیکە کە بووبێتە هۆی درووستبوونی ئازار لەگەدەدا وەک بەردی زراو (gall stone) .

-Ambroxole

٢ - -ئەمبرۆکسۆل (Ambroxole) : مەمیلەکانی هەوا لەسییەکاندا پێی دەوترێت (alveoli) بە دووچین ناوپۆش کراون پێیان دەوترێت خانەکانی ئەلڤیۆلار (Alveolar cells) ، چینی یەکەمیان پێی دەوترێت (Type-1 alveolr cells) کە بریتییە لە نزیکەی (95%) ی ناوپۆشی خانەکانی ئەلڤیۆلای و بەرپرسە لە هەواگۆڕکێی ناو سییەکان (gas exchange) ، جۆرێکی دیکەشمان هەیە کە دەکەوێتە نێوانی خانەکانی جۆری یەکەمەوەو نزیکەی (5%) ی ناوپۆشی خانەکانی ئەلڤیۆلای پێکدەهێنێت و شێوەی شەش پاڵوویان وەرگرتووەو پێی دەوترێت (Type-2 alveolar cells) ئەمەیان هەڵدەستێت بەدەردانی (surfactant) .



سێرفاکتانت (surfactant) دوو ئیش دەکات :

١- یارمەتی مەمیلەکانی هەوادەدات بۆئەوەی کە بەباشی بکشێن (goog expantion) هەتا لەکاتی هەواوەرگرتندا تێک نەشکێن .

٢- (surfactant) پێکهاتووە لەتێکەڵەیەک لە چەورییە فۆسفاتییەکان و پێیان دەوترێت (Anti-glue factors) ، ووشەی (Glue) واتە بنێشت یان (صمغ) ، کەواتە (surfactant) ڕێگەنادات کە هیچ میو کەسێک بنووسێت بە دیواری خانەکانی مەمیلەکانی هەوا ، واتە ئەگەر هەر میو کەسێک لە سییەکاندا درووست ببێت ئەوا سێرفاکتانت ڕێگری لەوەدەکات کە میو کەسەکە خۆی بنوسێنێت (Alveolar cell wall) ەوە .

دەرمانی **-ئەمبرۆکسۆڵ** دەچێت بۆ خانەکانی جۆری-دووی مەمیلەکانی هەوا (Type-2 alveolar cells) کە (surfactant) دەردەدات و هەڵدەسێت بە چالاک کردنی ئەو خانانە (stimulation of type-2 alveolar) ، ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە ئەوخانانە بڕێکی زیاتر لە (surfactant) واتە دژەبنێشت دەربدەن ، ئەمەش دەبێتە هۆی زیادکردنی توانای کشانی مەمیلەکانی هەوا ، لەگەڵ ئەوەشدا ڕێگری دەکات لەوەی کە لینجەماددە میو کەسیەکان بنوسێت بە خانەکانی ناوپۆشی مەمیلەکانی هەواوەو ڕێگری بکەن لە هەواگۆڕکێ ، کەواتە میکانیزمی ئیشکردنی **-ئەمبرۆکسۆڵ** وەک توێنەرەوەی بەڵغەم جیاوازتربوو لە میکانیزمی ئیشکردنی **-برۆم هێکسین** .

-Acetyl cysteine

٣- ئەسیتایڵ سیستین (Acetyl cysteine-) : -ئەسیتایڵ سیستین لەو دەرمانانەی کە گرووپی سەلفا-هایدرایڵ واتە (S-H) ی هەڵگرتووە ، ئەگەر توانرا سەیری پێکهاتەی بەڵغەم بکرێت بە ووردی ئەوا دەبینیت کە بەڵغەم پێکهاتووە لە دەزوولەی گلایکۆپرۆتینی لێک ئاڵاو ، ئەم لێک ئاڵان و پێکبەستنەش بەهۆی بەندی دای سەلفایدەوەیە ، واتە بەند لەنێوان گۆگرد و گۆگردێکی دیکەدا (S-S) ، ئەمەیە دەبێتە هۆی ئەوەی کە دەزوولەکانی گلایکۆپرۆتینی بەڵغەم پێکەوە بنوسێن ، ئەگەر تێبینی بکەین لە کاتی تووشبوون بە پەتا وەرزییەکاندا هەندێک جار بەڵغەمێک دروست دەبێت و تۆش دەکۆکیت چەندجارێک هەتا کاتێک کەدەبینیت بەڵغەمەکە بەجارێک هەمووی وەک یەک پارچە (one mass) فڕێ دەدەیتە دەرەوە ، دەبینیت کە بەڵغەمەکە پارچە پارچە نییە ، بەڵکو تۆپەڵێکە پێکەوە ، یان فڕێ نادرێت یاخود بەجارێک پێکەوە فڕی دەدرێتەدەرەوە ، هۆکاری ئەمەش بریتییە لەو بەندی سەلفەری دوانییەی کە لەنێوان دەزوولە گلایکۆپرۆتینییەکاندا هەیە ، دەرمانی -ئەسیتایڵ سیستین هەڵدەسێت بەپێدانی هایدرۆجین (H) بۆ هەر گەردیلەیەکی سەلفەر (S) ، بەمەش بەندی نێوان (S-S) تێک دەشکێت ، کەواتە -ئەسیتایڵ سیستین بگات بە هەر بەندێکی دای سەلفاید ئەوا بۆ هەر (S) ێک هایدرۆجینێک (H) ێکی پێ دەبەخشێت و بەندەکە تێک دەشکێنێت ، دەرەنجام دەبینیت کە دەزوولە گلایکۆپرۆتینییەکان لەیەکتری جیادەبنەوەو هەڵدەوەشێن و لە کۆتاییدا بەڵغەمەکە وەکو شێوە ئاوی لێ دێت و لینجییەکەی کەم دەبێتەوە و دەتوانرێت بەئاسانی فڕێ بدرێتە دەرەوە (could be expelled easy) ، ئەوەشت بەبیردابێتەوە کە دەرمانی -ئەسیتایڵ سیستین لەبەشی (CNS) دا بەکاردەهات بۆ چارەسەری ژاهراویبوون بە -پاراسیتامۆڵ و بەمیکانیزمێکی جیاوازتر لە میکانیزمی تواندنەوەی بەڵغەم ، بەڵام هەر بەهۆی بوونی (S-H) گرووپەوە ئەوا دەتوانن لەگەڵ (NAPQI) دا یەک بگرن کە بەرهەمێکی میتابۆلایتی ژەهراوی پاراسیتامۆڵە و ماددەی دیکەی لێ درووستبکەن کە ژەهراوی نەبێت بۆ جگەر .

-Carbocistein

-کاربۆسیستین (Carbocistein-) : برابچووکی **-ئەسیتایڵ سیستینە** ، بەڵام بەمیکانیزمێکی جیاوازتر ئیش دەکات ، **-کاربۆسیستین** وەک **-برۆم هێکسین** ئیش دەکات ، واتە دەچێتە پێکهاتەی بەڵغەمەوەو دواتر بەڵغەمێکی شێوەئاوی کەم لینج دروست دەکات ، کە فڕێدانەدەرەوەی ئاسانە ، هەمان میکانیزمی ئیشکردنی **-برۆم هێکسینی** هەیە .

کەواتە هەموو ئەم دەرمانانە (Mucolytics) دەبنە هۆی تواندنەوەی بەڵغەم بەڵام بەمیکانیزمی جیاواز ، **کەواتە بەکارهێنانی دەرمانەکانی توێنەرەوەی بەڵغەم (uses of mucolytics) خۆی لەم چەند خاڵەی خوارەوەدا دەبینێتەوە :**

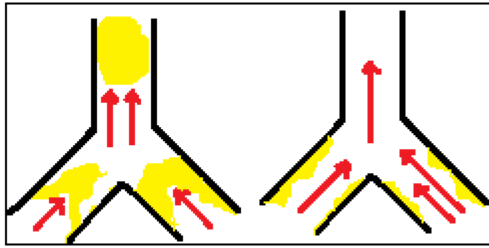
١- ئەو نەخۆشانەی کە بۆماوەیەکی درێژە تووشی هەکردن و ئیلتیهابی ڕاڕەوی هەوا بوونەتەوە (chronic respiratory infections) : بەنموونە کەسێک کە ڕەبووی هەبێت (bronchial asthma) ، کەسێک تووشی (COPD) بووبێت ، گرنگ ئەوەیە کە کێشەیەک لە سییەکاندا هەبێت و بووبێتە هۆی درووستبونی بەڵغەم .

٢- هەموو دوای نەشتەرگەرییەک (Postoperatives) : دەبینیت کە دکتۆری نەشتەرگەری زیرەک لەدوای هەموو نەشتەرگەرییەک لەژێر بێهۆشکاری گشتیدا لە ڕەچێتەی دەرمانی نەخۆشەکەدا دەرمانێک دەنووسێت بۆ تواندنەوەی بەڵغەم (Mucolytics) پێش ئەوەی کە دەرمانی دژەزینده (antibiotic) بنووسێت ، لەکاتی بەنجکردنی نەخۆشدا بۆری (endotracheal tube) دادەنرێت بۆ نەخۆش و ئەم بۆرییە دەکرێتە بۆری هەوای نەخۆشەکەوە ، لەوێشەوە دەرمانی بەنج و ئۆکسجینی پێ دەدرێت ، ئەو گازانەی کە دەچێتە سییەکانەوە ئایا بەنج بێت یان ئۆکسجینەکە ئەوا گازەکان ڕووشێنەرن (Irritant) ، دوای نەشتەرگەری نەخۆش تووشی ووروژان دەبێت لە سییەکاندا ، ئەم (irritation) ەش دەبێتە هۆی دەردانی میو کەس واتە بەڵغەم ، نەخۆش ئەو ڕۆژە تووشی کۆکە دەبێتەوە بۆ ئەوەی ئەو بەڵغەمە فڕێبداتە دەرەوە ، ئەم کۆکەیە زیانی دەبێت و لەوانەیە تەقەڵەکانی نەخۆش بەربدات ، دکتۆری زیرەک دەزانێت کە زۆربەی کات لەدوای نەشتەرگەرییەوە (irritation) و بەڵغەم درووست دەبێت ، بۆئەوەی کە نەخۆش بەدرێژایی ڕۆژ نەکۆکێت ئەوا دەرمانی (mucolytic) ی بۆ دەنوسرێت .

٣- هەوكردنی درێژخایەنی گیرفانەکانی لووت (chronic sinusitis) : هەوکردنی گیرفانەکانی لووت دەبنە هۆی دەردانی میو کەسو گیرانی ڕاڕەوەکانی هەوا ، هەروەها ئەوانەی ئیلتیهابی گوێی ناوەڕاستیان هەیە (otitis media) جۆرێک لە دەردراو (exudate) دەردەدەن و کە دواتر ووشک دەبێتەوەو ماددەیەکی شێوە سیکۆتینی یان بنێشتی درووست دەکات کە پێی دەڵێن (glue) ، حاڵەتەکەش ناودەبرێت بە (glue ear) یان (mucoid otitis media)، ئەمە لینجاوێکی زۆر زۆر خەستە کە لەپشتی پەردەی گوێچکەوە درووست دەبێت و دەبێتە هۆی کپ بوون و هەست نەکردن بە دەنگ ، دکتۆری (ENT) یان بە دەرمانی توێنەرەوەی بەڵغەم و دەرمانێک کە قەناتی ئۆستاکی بکاتەوە وەک **(Pseudoephedrine-)** ، یان بە ئامێری (endoscope) کونێک دەکاتە پەردەی گوێچکەوەو لەوێوە لینجە ماددەکە هەڵ دەمژێتەوە ، دواتر دەرمانی دژە زیندە بە قەترەو بە حەپ پێی دەدرێت ، ئەو کونەی کە کراوەتە پەردەی گوێچکەوە بە شێوەیەکی خودی و ئۆتوماتیکی خۆی پاش ماوەیەک یەک دەگرێتەوە ، کەواتە توێنەرەوەکانی بەڵغەم تەنها بۆ تواندنەوەی میو کەسی ناو سییەکان بەکارنایەت ، بەڵکو دەتوانرێت لە دەرەوەی سییەکاندا بۆ تواندنەوەی میو کەسی ناو گیرفانەکانی لووت و میو کەسی ناو گوێ بەکاربهێنرێت .

فرێدەرەوەکانی بەڵغەم (Expectorants)

(Expectorants) : ئەو دەرمانانەن کە یارمەتی فرێدانەدەرەوەی دەردراوی سییەکان دەدەن لە ڕێگەی زیادکردنی بری بەڵغەمەکەوە (drugs that help or facilitate bronchial secretions by increasing its ammont) ، زیادکرنی قەبارەی بەڵغەم جیاکەرەوەکی سەرەکییە لەنێوان (mucolytics) و (Expectorants)، کاتێک کەسێک کە بەڵغەمی هەیەو بڕێ بەڵغەمەکەی کەمە ، ئەوا بەڵغەمەکە دەلکێت بە دیواری (pulmonary tree) یەوەو هەرچەند بە هەوای سییەکان پەستان دەخەینە سەری ، لەبەرئەوەی کە بەڵغەمەکە ئەوەندەنییە ڕووبەڕوی هەوایەکە بوەستێتەوە هەتا پاڵی پێوەبنێت ، ئەوکات هەوایەکە تێپەڕ دەبێت بەلای بەڵغەمەکەداو هەندێکی کەم بەڵغەمەکە دەجوڵێنێت بەڵام شیاوی باس نییە ، هەرچەندە بکۆکێت و توند بکۆکیت بەدرێژایی تەمەنت هەتا بڕێ ئەو بەڵغەمە بەوشێوەیە کەم بێت ئەوا فرێدانەدەرەوەی مەحاڵە ، چارەسەریش بریتییە لە پێدانی دەرمانێک کە ببێتە هۆی زیادکردنی پێکهاتەی ئاوی بەڵغەمەکە (water content of speutum↑) ، کاتێک بەشە ئاوییەکەی بەڵغەم زیاد دەبێت ئەوا قەبارەی بەڵغەمەکە زیاد دەکات و ئەوکات بەری بۆری هەوا دەگرێت ، هەتا بەڵغەم ببێتە هۆی گیرانی بۆرییەکانی هەوا ئەوا لەکاتی کۆکیندا هەوایەکە بەپراوپڕی پاڵ دەنێت بەبەڵغەمەکەوەو فڕێی دەداتە دەرەوە ، کەواتە میکانیزمی ئیشکردنی (Expectorants) بریتییە لەزیادکردنی برەئاوی ناوبەڵغەمەکەو قەبارەی بەڵغەمەکە هەتا ببێت بەوەندەی کە بتوانێت بۆرییەکانی هەوا بگرێت و لەکاتی کۆکەدا پەستانی هەوایەکە بەپراوپڕی بەر بەڵغەمەکە بکەوێت و فڕێی بداتە دەرەوە .



لە دەرمانە باوەکانی (Expectorant) :

-Potassium iodide (KI)

-پۆتاسیۆم ئایۆداید (KI) : ووشەی ئایۆداید لەباسی ڕژێنەدەرەقییەکاندا ئەوەمان بەبیردێنێتەوە کاتێک کە (KI) مان دەدا بەنەخۆش پێش ئەوەی کە نەشتەرگەری لابردنی ڕژێنەدەرەقییەکانی بۆبکرێت بەمەبەستی ئەوەبوو کە ڕێگری بکات لە بەرەڵابوونی (T3 ,T4) ، هەر ئەم پۆتاسیۆم ئایۆدایدە بەکاردەهێنرێت بۆ ئەوەی کە قەبارەی ئاوی ناوبەڵغەم زیادبکات ، **-پۆتاسیۆم ئایۆداید** کاتێک کە دەچێتە سووڕی خوێنەوە ئەوا دەچێتە سییەکانەوەو لەوێشەوە بۆ ناو ڕژێنەکانی سییەکان (bronchial glands) و لەوێدا خەست دەبێتەوە ، یۆد دەیەوێت لە ڕێگەی سییەکانەوە بچێتە دەرەوە ، کاتێک کە یۆد لە گلاندی سییەکانەوە دێتەدەرەوە ئەوا بڕێکی باش لە ئاو لەگەڵ خۆیدا ڕادەکێشێتە دەرەوە ، خۆ ئەگەر بڕێکی کەم لە بەڵغەم هەبێت ئەوا ئەم ئاوەی کە یۆدەکە هێناویەتی لەگەڵ خۆیدا لەگەڵ بەڵغەمەکەدا تێکەڵ دەبێت و قەبارەی بەڵغەمەکە زیاد دەکات ، بەمەش کردنە دەرەوەی بەڵغەمەکە ئاسان دەبێت ، کەواتە ئەوە میکانیزمی ئایۆدایدە لەفرێدانەدەرەوەی بەڵغەمدا ، کۆمەڵێکی کە دەڵێن میکانیزمی یۆد لەفرێدانەدەرەوەی بەڵغەمدا تەنها زیادکردنی ئاو نییە ، بەڵکو یۆد هەڵدەستێت بەزیادکردنی (proteolytic enzymes↑) ، ئەو بەڵغەمەی کە درووست دەبێت لەخودی خۆیدا کۆمەڵێک ئەنزیم هەیە کە دەیتوێننەوە ، بەڵام ناوە ناوە ئەم ئەنزیمانە نەکەوتوونەتە ئیش ، بەڵام ئایۆداید هەڵدەستێت بە چالاککردنی ئەو ئەنزیمە توێنەرەوانەی کە لەخودی بەڵغەمەکەدا هەیە (KI activate proteolytic enzymes) ، ئەمەش دەبێتە هۆی تواندنەوەو پارچە پارچەکردنی بەڵغەمەکەو فرێدانەدەرەوەی ئاسانتر دەبێت ، کەواتە (KI) دەربارەی چارەسەری بەڵغەم بە هەردوو میکانیزمی (expectorant & meucolytic) ئیش دەکات ، یەکەمیان ئەوەیە کە (KI) بری ئاو بۆ بەڵغەمەکە زیاد دەکات ، دووەمیان ئەوەیە کە (KI) بەڵغەمەکە دەتوێنێتەوە .

کاریگەرییە نەویستراوەکانی (KI) :

لە خراپییەکانی **ئایۆداید** ئەوەیە کە هەمیشە ئایۆداید حەزدەکات لە نیوەی بەشی سەرەوەی جەستەوە بچێتە دەرەوە ، واتە لەسەروو ناوەڕاستی جەستەوە بۆ سەرەوە (upper half of body) هەر (secretion) و دەردراوێک هەبێت ئەوا خوێیەکانی یۆد لەوێوە دەچنەدەرەوە ، هەروەک چۆن لەگەڵ دەردراوی سییەکانەوە دەچێتە دەرەوەو برێک ئاو دەبات لەگەڵ خۆیدا ، کە ئەمەیان کارێکی باشە ، بەڵام لەبەرامبەردا خوێیەکانی یۆد بەهەمان شێوە لەگەڵ لیک (saliva) دا دێنەدەرەوەو تامی دەم ناخۆش دەکەن و تامێکی شێوەکانزا درووست دەکەن (metallic taste) ، تامی یۆدەکە لە دەمدا دەردەکەوێت ، لەبەرئەوەی کە یۆد لە لیکەرژێنەکانەوە دێتە دەرەوە ئەوا دەبێتە هۆی وروژاندن و ئاوساندنی لیکەرژێنەکان (salivary gland irritatin & swelling) ، ناوە ناوە یۆد لەگەڵ دەردراوەکانی لووتدا دێتەدەرەوەو دەبێتە هۆی هەژاندن و وروژاندن لە لووتدا (nose irritation) ، یۆد ناوە ناوە لەگەڵ دەردراوی فرمێسکەرژێنەکان (lacrimal secretion) دا دێتە دەرەوەو دەبێتە هۆی ئاوسان و

وورووژاندنی فرمێسکەڕژێنەکان لەچاودا ، دەبینیت نەخۆش چاوەکانی بەردەوام فرمێسک دەکاتەوە ، لەوانەیە وورووژان درووست بکات لەگەدەداو ببێتە هۆی زیادکردنی دەردانی ترشاوی گەدە ، ئەوانەی کە **-پۆتاسیۆم ئایۆداید** وەردەگرن ناوە ناوە تووشی خورانی پێست و حەساسیەت (allergy) دەبنەوە ، لەکۆتاییدا -پۆتاسیۆم ئایۆداید دەچێتە سەر ڕژێنی دەرەقی و دەبێتە هۆی بلۆککردنی دەردانی (T3 & T4) واتە (Thyroid dysfunction)، ئەم باسە لەبەشی کوێرەڕژێنەکان (endocrine) دا بەجوانی ڕوون کراوەتەوە .

-Guaifenesin

-گوایفێنێسین (-Guaifenesin) : ناوی ئەم دەرمانە نزیکە لەگەڵ لەگەڵ ناوی دەرمانی **-گوانفاسین (Guanfacine)** دا کە بۆ چارەسەری (ADH) و (hypertension) بەکاردێت چونکە ڕیسێپتەری (α2A) لەمێشکدا چالاک دەکات و دەردانی نۆرئیپینیفرین کەم دەکاتەوەو سستەمی سێمپەثاوی دادەبەزێنێت ، بەهەرحاڵ ئێمە باسی **-گوایفێنیسین** دەکەین کە وەک فرێدەرە دەرەوەی بەڵغەم (Expectorant) ئیش دەکات ، ئەم دەرمانە لە کۆمەڵە درەختێکەوە دەردەهێنرێت کە سەر بەخێزانی (Guaiac tree) ین ، ئەم دەرمانە هەڵدەسێت بەزیادکردنی بڕەئاو بۆ ناو بەڵغەمەکە ، بەڵام میکانیزمی چۆنێتی زیادکردنی ئاوەکە ڕوون نییە ، کۆمەڵێک شرووبی گیایی مان هەیە هەر سەر بەم درەختانەن و لەوانەیە ماددەی هاوشێوەی **-گوایفێنیسینیان** تێدابێت وەک گەڵای ڕووەکی جەوافە (جوافة) یان (Guava) ، هەروەها جاترە (الزعتر) کە پێشی دەوترێت ئەزبێلە (Thyme) ، گەڵای ڕووەکی (لبلاب) (Ivy) ، ڕەگی ڕووەکی (Ipicacuanha) لە ئەمەریاکای باشوور و زۆر جۆرێکی دیکە لە شرووبە گیاییەکان ......هتد .

-Ammonium chloride

-ئەمۆنیۆم کلۆراید : ئەم دەرمانە بەتەنها بەردەست نییە بەڵکو تێکەڵکراوە لەگەڵ ماددەی دیکەدا وەک دژەهیستامینەکانی جیلی یەکەم لەوانە ئەلەرمین (chlorpheniramine-) و بەهەردووکیان ناونراوە (Avipect) ، یان **{-ئەمۆنیۆم کلۆراید + -دایفێن هایدرامین (-** Diphenhydramine) + ستراتی سۆدیۆم (Sodium citrate)+ مێنثۆل (menthol) } بە هەرهەموویان بەناوی (calmex) و ...هتد

پێدانی ئۆکسجین وەک چارەسەر (Oxygen therapy)

هیچ گونجاو نییە کە لەبەشە پزیشکییەکانەوە بڕوانامە بەدەست بهێنیت و دواتر لە نەخۆشخانەکاندا دەوام بکەیت و دەربارەی ئۆکسجین زانیارییەکی ئەوتۆت نەبێت ، چونکە ڕۆژانە نەخۆش ئۆکسجین وەردەگرێت بەپێش چاوتەوە ، تۆ ئۆکسجین بە چ کەسێک دەدەیت ؟ و کێ پێویستی بە ئۆکسجینە ؟ و کێن ئەوانەی کە نابێت ئۆکسجینیان پێ بدرێت ؟ هەروەها باشتر وەهایە کە دەربارەی (artril blood gases) بزانیت پێش ئەوەی کە باس بکەیت لە ئۆکسجین ، چونکە (artrial blood gases) شتێکی پەیوەستە بە ئۆکسجینەوە ، هەتا نەخۆش پێویستی بە ئۆکسجین بێت و لەبەشی چاودێری ووردداببێت ئەوا زۆربەی کات تێکچوونی هەیە لە (PH) ی خوێن و خوێیەکانی جەستە (electrolytes) ، هەر لەبەر ئەم هۆکارانە دکتۆری بەشی چاودێری هەندێک جار داوادەکات کە نەخۆش سامپڵێک لە خوێنی وەربگیرێت زۆربەی کات لە خوێنبەری مەچەکییەوە (Radial artery) نموونەکە وەردەگیرێت و دەنێردرێت بۆ ئەوەی کە پشکنینی بۆ ئەنجام بدەن و دواتر ڕاپۆرتێک دێتە بەردەستت دەربارەی (arterial blood gases) ، بۆیە دەبێت بەلایەنی کەمەوە هەندێک شتی بنەڕەتی هەیە بیزانیت ، لەوانە (PH) ی خوێن ، ئاستی (electrolytes) و ئاستی گازەکانی ناوخوێن (blood gases) ، ئەم سێ جۆرە دیاریکەرە (parameters) پەیوەندییان بەیەکەوە هەیەو هەرکات تێکچوون ڕوویدات لە یەکێکیاندا ئەوا دەبێتە هۆی تێکچوونی ئەوانی دیکە ، بۆیە دانە دانە باسیان دەکەین و چۆنێتی پەیوەندیاین بەیەکترەوە ڕوون دەکەینەوە .

(PH) ی خوێن

ئاستی (PH) ی خوێن بەشێوەیەکی ئاسایی لەنێوان (٧,٣٥ - ٧,٤٥) دایە ، دەبێت ئەمە بەجوانی بزانین وەکو ناوی خۆمان ، خۆئەگەر ئەم ژمارەیە زیاد بکات ئەوا نەخۆش تووشی تفت بوونی خوێن (Alkalosis) دەبێت ، ئەگەر ڕێژەیەکە کەم بکات ئەوا نەخۆش تووشی ترش بوونی خوێن (Acidosis) دەبێتەوە ، (PH) ی خوێن کۆنترۆڵ دەکرێت لەلایەن (CO2) لە سییەکانەوە ، هەروەها بایکاربۆنەیت (HCO3) لەگورچیلەکانەوە ، کاتێک کەدەبینیت تێکچوون هەیە لە (CO2) دا ئەوە سییەکان لێی بەرپرسن ، کاتێک کە دەبینیت تێکچوون هەیە لە بایکاربۆنات دا ئەوە بەزۆری گورچیلەکان لێی بەرپرسن ، کاتێک کە نەخۆشێک تووشی ترشبوونی خوێن (acidosis) دەبێتەوە ، ئەوکات یان هۆکارەکەی کەڵەکەبوونی (CO2) یە لە خوێندا بەهۆی سییەکانەوەو پێی دەوترێت (Respiratory acidosis) ، یان لەدەستدانی بڕێکی زۆری بایکاربۆناتە و بەمەش دەوترێت (metabolic acidosis) ە ، کاتێک کە نەخۆش تووشی تفت بوونی خوێن (alkalosis) دەبێتەوە ، ئەوکات هۆکارەکەی لەدەستدانی بڕێکی زۆری (CO2) یە لەخوێنداو پێێ دەوترێت (Respiratory alkalosis) ، یان کەڵەکەبوونی بڕێکی زۆری بایکاربۆناتە بەهۆی گورچیلەکانەوە و پێی دەوترێت (metabolic alkalosis) ، کەواتە کاتێک کە باسی (metabolic) دەکەین ئەوکات کێشەیەکە لە (HCO3) دایە ، کاتێک کەباسی (respiratory) دەکەین ئەوا کێشەیەکە لە (CO2) دایە ، کاتێک کە ڕاپۆرتی (artrial blood gass) ت بۆدێت دەبێت سەیربکەیت بزانیت کە ئایا کام شتەیان بەرزە ، بەنموونە ئەگەر بینیت کە (CO2) بەرزە ئەوە مانای وایە (acidosis) ە و هۆکارەکەش ئەوەیە کە هەڵەیەک هەیە لە سییەکاندا واتە کێشەیەکە (Respiratory) یە ، هەرچۆن کە (PH) کاریگەری هەیە لەسەر (blod gases) ، هەر بە هەمان شێوەیە (PH) کاریگەری هەیە لە سەر خوێیەکانی جەستە (electrolytes) .

Blood gases

ئێمە لە خڕۆکە سوورەکانی خوێندا هیمۆگڵۆبینمان هەیە کە لەگەڵ ئۆکسجیندا یەکی گرتووە ، هەر مرۆڤێک کە تووشی (acidosis) دەبێت ئەوا لەهەمان کاتدا یەکگرتنی هیمۆگڵۆبین و گازی ئۆکسجینی کەم دەبێتەوە ، واتە ئۆکسجینەکە ناتوانێت لەگەڵ هیمۆگڵۆبینەکەدا یەک بگرێت و نەخۆش تووشی (Hypoxia) دەبێت ، هەروەها بەپێچەوانەوە (alkalosis) وادەکات کە ئۆکسجین بەشێوەیەکی زیاتر لەگەڵ هیمۆگڵۆبیندا یەک بگرێت و (Hypoxia) دروست نابێت ، بەڵام جێگا لێژ دەبێت بۆئەوەی کە دوانۆکسیدی کاربۆن لەگەڵ هیمۆگڵۆبیندا یەک بگرێت ، ئێمە دەبێت جیاوازی بکەین لەنێوانی (Hypoxia) و (Hypoxemia) ، ووشەی (Hypoxia) واتە ئۆکسجین بەباشی ناگات بە شانەکان ، کەواتە (Hypoxia) واتە شانەکان ، بەڵام ووشەی (Hypoxemia) واتە بڕێ ئۆکسجین لە خوێندا ، کەواتە (Hypoxemia) واتە خوێن ، لەکاتی (acidosis) واتە ترش بوونی خوێندا ، لەم کاتەدا ئۆکسجین بەباشی نانوسێت بەهیمۆگڵۆبینەوە ، دواتر ئۆکسجین بەباشی ناگات بە شانەکان و دواتر (Tissue hypoxia) ڕوودەدات ، ئەمەیە پەیوەندی نێوان (PH) و گازەکانی ناو خوێن (blood gases) ، هەروەها پەیوەندی نێوان (PH) و خوێیەکانی جەستە (electrolytes) لەم نموونەیەدا دەردەکەوێت ، بۆنموونە کاتێک کە نەخۆش تووشی ترش بوونی خوێن (acidosis) دەبێت ئەمە مانای وایە بڕی هایدرۆجین ($H^+ \uparrow$) لە خوێندا زۆر زیادی کردووە ، ئالەم کاتەدا گورچیلەکان هەوڵ دەدەن کە دۆخەکە ئاسایی بکەنەوە لە ڕێگەی کردنەدەرەوەی هایدرۆجینەوە ، گورچیلەکان لە ڕێگەی نیفرۆنەکانەوە (nephrons) هایدرۆجینەکان فڕێ دەداتە دەرەوە ، بەڵام دەبێت باجی ئەمە بدەن ، هەمیشە هایدرۆجین و پۆتاسیۆم بەپێچەوانەی یەکترەوە جووڵە دەکەن ، واتە نیفرۆنەکان چەند هایدرۆجین (H^+) فڕێ بدەنە دەرەوە ئەوا لەبری ئەمەدا

ئەوەندە پۆتاسیۆم (K^+) دەبێت هەڵبمژرێتەوە ، چونکە ئایۆنێکی موجەبی فرێ داوە کە هایدرۆجینە (H^+) ە دەبێت لەبری ئەمەدا ئایۆنێکی موجەبی دیکە هەڵبمژێتەوە کە پۆتاسیۆمە (K^+) ، لە خانەکانی دیکەی جەستەشدا بەهەمان شێوە کاتێک کە هایدرۆجینی ناو خوێن زیاد دەبێت و خوێن ترش دەبێت ئەوا خانەکان ئەم هایدرۆجینە هەڵدەمژنەوەو لەبری ئەم هایدرۆجینە پۆتاسیۆم فرێ دەدەنە دەرەوە ، کەواتە هەرکاتێک کە ترشبوونی خوێن ڕوودات (Acidosis) ئەوا دەبێت نەخۆش ئاستی پۆتاسیۆمی ناو خوێنی بەرزببێتەوە (Hyperkalemia) بەپێی ئەو میکانیزمە ، کەواتە هەموو (acidosis) ێک = (Hyperkalemia) ، بەپێچەوانەوە کاتێک کە نەخۆشێک تووشی تفت بوونی خوێن (Alkalosis) دەبێتەوە ئەوا گورچیلەکان وخانەکانی دیکەی جەستە دیسان هەوڵی ئاسایی کردنەوەی دۆخەکە دەدەنەوە ، لەم کاتەدا نیفرۆنەکان هەڵدەستن بە هەڵمژینەوەی هایدرۆجین بۆئەوەی خوێنی پێ ترش بکەنەوە ، هەڵمژینەوەی هایدرۆجینیش دەبێت باجەکەی بدرێت ، واتە چەند هایدرۆجین هەڵبمژرێتەوە ئەوا دەبێت لەبریتی ئەو هایدرۆجینە هەڵمژراوەدا ئەوەندە پۆتاسیۆمی موجەب فرێ بدرێتە دەرەوە ، ئەمەش دەبێتە هۆی کەم بوونەوەی پۆتاسیۆمی ناوخوێن (Hypokalemia) ، کەواتە هەموو (Alkalosis) ێک = (Hypokalemia) ، کەواتە بۆ ئەوەی لێت تێک نەچێت ووشەی (Al<u>k</u>alosis) وەر دەگرین و پیتی (<u>lk</u>) لێ دەردەهێنین و وەک هێمایەک دایدەنێین بۆ کەمی پۆتاسیۆم (Low K) .

ڕێژەی ئاسایی (PH) ی خوێن = (٧,٣٥ - ٧,٤٥) .

ڕێژەی ئاسایی (HCO_3) ی تواوە لە خوێندا = (٢٢ - ٢٦ میللی ئیکویفیلێنت / لیتر) .

پەستانی ئاسایی (CO_2) ی تواوە لە خوێنبەرەکاندا (partial pressure) = (٣٥ - ٤٥ ملم جیوە) بەپێی سستەمی ئەمەریکی ، یان (٤,٥ - ٦ کیلۆباسکاڵ) بە سستەمی ئینگلیزی .

پەستانی ئاسایی (O_2) ی تواوە لە خوێنبەرەکاندا (partial pressure) = (٨٠ - ١٠٠ ملم جیوە) بەپێی سستەمی ئەمەریکی ، یان (١٠,٦ - ١٣ کیلۆباسکاڵ) بە سستەمی ئینگلیزی .

ئەو ئۆکسجینەی کە لەگەڵ هیمۆگلۆبیندا یەکی گرتووە (O_2 saturation) واتە ڕێژەی تێربوونی هیمۆگلۆبین بە ئۆکسجین بە شێوەیەکی ئاسایی = > (94%) ، یانی ئەگەر ئێمە بری (١٠٠ گرام) هیمۆگلۆبینمان هەبێت ئەوا بەشێوەیەکی ئاسایی دەبێت بڕی (٩٤ گم) ی لەگەڵ ئۆکسجیندا یەکی گرتبێت ، هەروەها نزیکەی (5-6%) ی هیمۆگلۆبینەکە لەگەڵ دوانۆکسیدی کاربۆندا (CO_2) دا یەکی گرتووە .



لە نەخۆشخانەکاندا ئۆکسجین بەشێوەی بوتڵی گەورە بەردەستە ، هەیانە ئۆکسجینی (100%) ، هەشیانە ئۆکسجینە تێکەڵ کراوە لەگەڵ هیلیۆمدا و ڕێژەی ئۆکسجینەکە (20%) ە ، جاری واهەیە کە هەندێک نەخۆش بەهۆی کێشەیەکەوە کە تووشی سییەکان دەبێت وەک (COPD) و بەدرێژایی ژیانی پێویستی بەوەیە کە ئۆکسجین وەربگرێت لە ڕێگەی ئامێرەوە ، خۆ ناکرێت هەموو چەند کاتژمێرجارێک بوتڵێکی پڕ لە ئۆکسجینی بۆ بهێنین ، بۆیە ئەوکات ئامێرێکی دیکە هەیە بەناوی (Oxygen concentrators) و بەکارەبائیش دەکات ، ئەم ئامێرە خۆی هەڵدەسێت بە وەرگرتنی هەواو پاڵفتەکردنی ئۆکسجین .

ئێمە هەر لەخۆمانەوە نابێت ئۆکسجین بەنەخۆش بدەین لەبەر خاتری ئەوەی کە دڵی کەسوکاری ڕازی بکەین ، وەک دەزانین کە (O_2 saturation) دەبێت لەنێوان (94-100%) بێت ، هەروەها (Partial pressure of O_2) دەبێت لە نێوان (٨٠ -١٠٠ ملم جیوە) بێت ، هەرکات (O_2 saturation) هاتە خوارەوە بۆ کەمتر لە (<%92) ، هەندێک نەخۆشخانە دەڵێن نەخێر بەڵکو کەمتر لە (<%90) ، ئەوکات دەبێت ئۆکسجین بدرێت بەنەخۆش ، ئێمە هەڵدەسین بەپێوانەکردنی ئاستی تێری ئۆکسجین لە ڕێگەی ئامێری (pulse oximeter) ەوە کە ئامێرێکی بچووکەو ئاسان دەست دەکەوێت و دەکرێتە سەرپەنجەی نەخۆش و لەماوەی چەند چرکەیەکدا ئۆکسجینی نەخۆشمان بۆ دەخوێنێتەوە ، واتە ئاستی یەکگرتنی ئۆکسجین لەگەڵ هیمۆلۆبیندا دیاری دەکات ، پاش ئەوەی کە زانیمان ئۆکسجینی نەخۆش کەمترە لە (<%90) ، ئەوکات ئۆکسجین بۆ نەخۆشەکە دادەنێین لە ڕێگەی ماسکێکەوەو هەموو (٢ دوو کاتژمێر جارێک) پێوانەی ئۆکسجینەکەی بۆ دەکەین ، هەر کە بینیمان ئاستی تێری ئۆکسجین گەشتووەتە سەروو (>%92) ئەوا دەستبەجێ ئۆکسجینەکەی بۆ دەوەستێنین و ئیدی هەوای ئاسایی ناو ژوورەکەی بەسە ، ئەی باشە لەکاتێکدا ئێمە دەڵێین ئاستی ئاسایی تێری ئۆکسجین لە سەروو (>%94) ، ئەی بۆچی هەر کە گەشتینە (>%92) ئیدی ئۆکسجینەکەی بۆ دەوەستێنین و بۆ لێ ناگەڕێین تا ئۆکسجینەکە دەبێت بە (94-98%) یان زیاتر ؟

وەڵام / ژمارەی (93-94%) هەرچەندە لە سایدی (Hypoxemia) دایە ، بەڵام ژمارەیەکی پەسەندکراوە بۆ ئەوانەی کە ئۆکسجینیان پێشتر لەخوار ئاستی نۆرماڵەوە بووە ، هەرکات کە نەخۆش ئۆکسجینی دیسانەوە دابەزییەوە بۆ خوار (<90%) ئەوا ئێمە ئۆکسجینی پێ دەدەینەوە تا دەبێتەوە بە سەروو (>92%) ئیدی ئۆکسجینەکەی بۆ دەوەستێنینەوە ، ئۆکسجین لە ڕێگەی ماسکەوە (O2 Mask) ، بۆری بۆ ناو کونە لووتەکان (O2 nasal cannula)، هەروەها لە ڕێگەی خێمەی ئۆکسجینەوە (O2 tent) دەدرێت بەنەخۆش کە لەشێوەی نایلۆنێکی گەورەدایە و ناوە ناوە ناودەبرێت بە بڵقی ئۆکسجین (Oxygen bubble) ، جۆرێکی دیکە لەپێدانی ئۆکسجین پێی دەوترێت (Hyperbaric O2 therapy) ئەمەیان بریتی دەبێت لەپێدانی ئۆکسجین لەژێر پەستانێکی بەرزدا ، لەم کاتەدا نەخۆش دەکرێتە ناو ژوورێکی هاوشێوەی ئەو شوێنەی کە ئەشیعەی (CT ,MRI) تێدا دەکرێت بۆ نەخۆش و ژوورەکە قەپات دەکرێت و ئۆکسجین دەکرێتە ژوورەکەوە بە پەستانێکی بەرز .

کاریگەرییە خراپەکانی ئۆکسجین (Adverse effect of O2) :

١- ئۆکسجین لەوانەیە ببێت هۆی گڕتێبەربوون و تەقینەوە (Fire & explosion) ، ئەمە لەنەخۆشخانەو ژوورەکانی نەشتەرگەریدا ڕوویداوە ، زۆرینەی گازە بێهۆشکەرەکان دەسوتێن و ئۆکسجینیش یارمەتیدەرێکی باشە بۆ سووتان .

٢- هەمیشە ئۆکسجین دەبێتە هۆی ووروژاندن و ڕووشاندن و هەژاندن ، چونکە ئۆکسجین خۆی ڕوشێنەرە (Irritant) ، وەک دەزانین کە لەدوای نەشتەرگەری ئەو ئۆکسجینە لەگەڵ گازە بێهۆشکەرە ڕووشێنەرەکانی دیکەدا دەبنە هۆی ڕووشاندنی سییەکان و درووستبوونی بەڵغەم و کۆکە .

٣- ئۆکسجین دەبێتە هۆی دابەزاندن و کەم کردنەوەی جووڵەی موومەکانی ناوبۆری هەوا (↓ mucociliary function) ، ئەم موموانەی ناوبۆری هەوا هەمیشە جووڵەکەیان بەرەوە دەرەوەی بۆری هەوایە ، بۆئەوەی تۆزو بەڵغەم فڕێ بدەنەوە دەرەوە ، بۆیە لەدوای نەشتەرگەری نەخۆش هەست بەچوونە ناوەوەو چوونە دەرەوەی هەوا ناکات و تێر هەوای بۆ هەڵنامژرێت و تینووی هەوایە (air hunger) و ناتوانێت ئەو میو کەسو بەڵغەمەی کە درووست دەبێت بەئاسانی بیکاتە دەرەوە دەرەنجامی ئەوەی کە موومەکانی ناوبۆری هەوا تووشی جۆرێک لە پەککەوتنی جووڵە بوونەتەوە بەهۆی ئۆکسجینەوە ، هەر لەبەر ئەمەیە کە دکتۆرەکانی نەشتەرگەری دەرمانی توێنەرەوەی بەڵغەم (mucolytic) لەدوای نەشتەرگەرییەوە دەنووسن بۆ نەخۆش .

٤- ناوە ناوە ئۆکسجین لەهەندێک کەسدا دەبێتەهۆی کەڵەکەبوونی دوانۆکسیدی کاربۆن لەخوێندا (CO2 Retention) ، هەندێک کات دکتۆر نەخۆش دەخاتە سەر ئۆکسجینی (100%) و بەدواداچوونی بۆناکات ، ئەمە کارێکی هەڵەیە ، بەڵکوو هەموو دووکاتژمێر جارێک دەبێت چاودێری نەخۆش بکەین و پێوانەی تێری ئۆکسجینی بۆ بکەین لە سەرپەنجەکانییەوە لە ڕێگەی ئامێری (pulse oximeter) موە ، تێری ئۆکسجین (O2 saturation) واتە ئاستی یەکگرتنی ئۆکسجین لەگەڵ هیمۆگلۆبین و ڕێژەکەی بەشێوەی ئاسایی (>94%) ە ، بەڵام ئەگەر نەخۆش بۆ ماوەیەکی زۆر لەژێر ئۆکسجینی (100%) بێت ئەوکات ڕێژەی تێری ئۆکسجین زیاد دەکات و هەرچی هیمۆگلۆبینی جەستەی نەخۆش هەیە لەگەڵ ئۆکسجیندا یەک دەگرێت بەڕێژەی (100%) ، لەم کاتەدا گازی دوانۆکسیدی کاربۆنی داماو نازانێت لەکوێوە یەک بگرێت لەگەڵ هیمۆگلۆبیندا ، چونکە هەرچی هیمۆگلۆبینە بەئۆکسجینەوە سەرقاڵ بووە ، هەموو هیمۆگلۆبینەکە بووە بە (oxyhaemoglobin) ، ئۆکسجین لە سەر هیمۆگلۆبین هەموو شوێنەکانی دوانۆکسیدی کاربۆنی پڕکردۆتەوە (displacement) ، هیمۆگلۆبینێک نەماوە کە دوانۆکسیدی کاربۆن خۆی پێوە بنوسێنێت و بێتە سییەکانەوەو لەوێشەوە بچێتە دەرەوە ، ئەمەش دەبێتە هۆی زیادبوون و کەڵەکەبوونی ئاستی دوانۆکسیدی کاربۆنی ئازاد لە خوێندا (Free CO2 in blood) و ئەمەش دەبێتە هۆی ترشبوونی خوێن (acidosis) ، لەوانەیە نەخۆش بەم هۆکارەوە بمرێت (Co2 narcosis) واتە بێهۆشبوون بە دوانۆکسیدی کاربۆن و ژەهراوی بوونی خوێن بە دوانۆکسیدی کاربۆن ، ئەمە دەبێتە هۆی تێکچوونی مێشک وەک خەواڵووی (somnolence) ، بێ هێزی و تەمبەڵی (lethargy) ، شڵەژان (confusion) ، سەرئێشە ، لێڵ بینی ، ڕشانەوە ، دواتر بورانەوەو مردن (coma & death) ، هەندێک کتێب ئەم حاڵەتەیان ناو ناوە (Haldane effect) واتە تۆ هەستاوی بەلێکردنەوەی دوانۆکسیدی کاربۆن لە هیمۆگلۆبین بەو ئۆکسجینە زۆرەی کە بۆ نەخۆشەکەت داناوە ، ڕوونکردنەوەیکی دیکە هەیە دەڵێت ئەو کەسانەی کە گیرانی درێژخایەنی سییەکانیان هەیە (COPD) و بۆ ماوەیەکی دوورودرێژە هەمیشە ئاستی ئۆکسجینیان نزمە و ئاستی دوانۆکسیدی کاربۆن لەخوێنیاندا بەرزە ، واتە هەمیشە (Hypoxia & hypercapnia) یان هەیە ، ئەم نەخۆشانە ژیانیان بەهۆی ئەوەوەیە کە کەمی ئۆکسجینەکە لەخوێنیاندا بووەتە هۆی چالاککردنی سەنتەری هەناسەدان لە مێشکدا (respiratory stimulation) ، واتە هەتا نەخۆش (hypoxia) بێت ئەوا سەنتەری هەناسەدانی لەئیشکردندایە ، بەڵام تۆ لەناکاو برێکی زۆری ئۆکسجینی پێ دەدەیت بە خەستی زۆر (High concentration) و گوێی پێ نادەیت ، ئەوکات کەمی ئۆکسجینەکەی واتە (hypoxia) یەکەی باش دەبێت ، ئێ چەندین ساڵە نەخۆش بەم (Hypoxia) یەوە ژیان دەگوزەرێنێت و هەر ئەم کەمی ئۆکسجینە بووەتە هۆی

چالاكبوونی سەنتەری هەناسەدانی نەخۆشەكە ، ئێ تۆ ئۆكسجینی بەخەستی زۆر پێ دەدەیت ئەوكات ڕێگری دروست دەكەیت لەبەردەم سەنتەری هەناسەدانی نەخۆش (Respiratory inhibition) ، هەر كە ئۆكسجینەكەت لابرد لەسەر نەخۆشەكە ئەوا خێرا ئاستی دوانۆكسیدی كاربۆن لەخوێندا بەرزدەبێتەوە بەهۆی ئەو ڕێگری كردنەی كە ئۆكسجینە زۆرەكەی پێشوو درووستی كردووە لەبەردەم چالاكبوونی سەنتەری هەناسەدان و ئەوكات (CO2 retention) ڕوودەدات ، كەواتە لەبەرئەوەی نەخۆشەكانی (COPD) پێویستیان بە ئۆكسجینە ، ئەوا دەبێت هەر ئۆكسجینیان پێ بدرێت ، بەڵام نەک بەڕێژەیەكی زۆر و بەخەستییەكی زۆر (High concentration) ، واتە نابێت تیری ئۆكسجینی نەخۆشەكە تێپەڕبكات لە (>92%) ، بۆ ئەوەی كە ئاستەنگ درووست نەكەین لەبەردەم ئەو چالاكبوونەی سەنتەری هەناسەدان كەبەهۆی كەمی ئۆكسجینەوە ڕوویداوە ، باش وەهایە كەتێری ئۆكسجینی نەخۆش لەنێوان (92%-88) بێت ، خۆئەگەر نەخۆشی درێژخایەنی سییەكان ئەوەندە ئۆكسجینت پێدا كە ئاستی تێری ئۆكسجینەكەی بگاتە (93%) یان بەرەوژوور ئەوە مانای وایە تۆ ئەوەندە (hypoxia) كەت دابەزاندووە كەئیدی چالاكبوونی سەنتەری هەناسەدان بەهۆی (Hypoxic drive of respiratory center) مكەوە بەردەوام نابێت و نەخۆش تووشی (respiratory inhibition) دەبێت و تووشی (CO2 narcosis) دەبێتەوەو لەوانەیە بمرێت .

بۆیە كتێبە ئەورووپی و ئەمەریكییەكان پرسیارت لێدەكەن لەسەر ئەوەی كە نەخۆشێک گیرانی درێژخایەنی سییەكانی هەیە (COPD) یەو دێتە نەخۆشخانەوە لەبەشی چاودێری وورد و دۆخەكەی نالەبارەو پێویستی بە ئۆكسجین هەیە ، ئایا ئەو ژمارەیە كامەیە كە دەبێت ئۆكسجینی نەخۆش لەو نێوانەدا جێگیر بكەین ؟

وەڵام / دەبێت ئۆكسجینی نەخۆش جێگیر بكەین لەنێوان (92% - 88) و هەركات ڕێژەیەكە گەشتە ئاستی (92%) ئەوا ئۆكسجینەكەی بۆ دەگرینەوەو لێی دەكەینەوە .



٥- ئەو منداڵە ساوایانەی كە پێش وەختە لەدایک دەبن (premature) واتە پێش (٣٢ هەفتە) لەدایک دەبن ، چونكە بەگشتی منداڵ دەبێت بەشێوەیەكی ئاسایی لەنێوان (٣٨ - ٤٠ هەفتە) دا لەدایک ببێت ، ئەو منداڵەی كە پێش (٣٨ هەفتە) لەدایک دەبێت پێی دەڵێن (premature) واتە پێش وەخت ، لەوانەیە هەندێک لەم منداڵانە پێویست بكات كە بخرێنە شووشەوە (incubator) ، ئەم شووشەیەی كە منداڵەكەی تێدەخرێت ڕێژەیەک ئۆكسجینی تێدایە ، خۆ ئەگەر ئەم ئۆكسجینەی ناو شووشەیەكە زیادبكات لەوانەیە ببێتە هۆی كوێربوونی هەمیشەیی لە منداڵەكەدا (blindness) ، ئەو منداڵانەی كە پێش وەخت لەدایک دەبن ئەوا تۆڕەی چاویان (Retina) زۆر زۆر هەستیار دەبێت بەرامبەر بەڕێژەی ئۆكسجین (very sensitive to oxygen) ، خۆ ئەگەر ڕێژەی ئۆكسجینی ناو شووشەكە زیاد بكات بۆ سەروو (>40%) ، ئەوا تۆڕەی چاو بۆریچكەخوێنی تازەی تێدا درووست دەبێت (new blood vessel) و شتێک ڕوودەدات كە پێی دەوترێت (neurovascularization of retina) ، هەتا بۆریە خوێنی نوێ درووست ببێت لە تۆڕەی چاودا ئەوا ئاستەنگی زیاتر بۆ تۆڕەی چاو درووست دەبێت و لەوانەیە ببێتە هۆی كوێربوون ، چونكە درووستبوونی مولوولە خوێنی تازە لە چاودا دەبێتە هۆی جیابوونەوەی تۆڕەی چاو لە گلێنەكە ، هەروەها بەرزبوونەوەی پەستانی ناوەكی چاو بەهۆی ئەوەی كە دروستبوونی مولوولە خوێنی وورد لە چاودا ئاستەنگ درووست دەكات بۆ چوونە دەرەوەی شلەی ناوەكی چاو ، بەمەش پەستانی ناوەكی چاو بەرزدەبێتەوەو لەوانەیە ببێتە هۆی تێكشكاندنی تۆڕەی چاو (Retinal detachment & neurovascular glaucoama) ، هەروەها ئەم مولوولە خوێنە نوێیانە هەندێک كات خوێن و چەوری و زەرداو دەردەدەنە دەرەوەو تۆڕەی چاو ڕوپۆش دەكەن ، ئەم حاڵەتە ڕوودەدات لەو كەسانەشدا كە شەكرەیان هەیە ، یان بەهۆی تەمەنەوە خانەكانی تۆڕەی چاویان كوێردەبێتەوە (macular degeneration) ، بەهەرحاڵ منداڵانی ساوا ئەگەر بەهۆی زۆری ئاستی ئۆكسجینی ناو شووشەیەكەوە كوێریش ببن ئەوا هەستیان پێ ناكرێت ، بۆیە تكادەكەین لەو كەسانەی كە بەرپرسن لەچاودێری كردنی منداڵانی شووشە و پێیان دەڵێین ووریابن نەكەن بەهیچ شێوەیەک ڕێگەبدەن ئاستی ئۆكسجینی ناو شووشەكە زیادبكات بۆ سەروو (38%-35) ، چونكە مولوولە خوێنی تازە درووست دەبێت لە تۆڕەی چاودا و دواتر ڕێگری دەكات لە چوونە

ناوەوەی ڕووناکی بۆ سەر تۆڕەی چاو (occlusion of light pathway) ، ئەم حاڵەتەی کە ڕوودەدات پێی دەوترێت ڕێترۆلێنتال فایبرۆپلیژیا (retrolental fibroplasisa) واتە درووستبوونی فایبەر لە تۆڕەی چاودا مەبەستی پێی مولولولە خوێنە نوێیەکانە کە ماددەیان لێوە دەردەدرێت وەک پلەیتلێت و خڕۆکەو چەوری بۆ ناو تۆڕەکەو کوێری دەکەنەوە ، یان پێشی دەوترێت (Retinopathy of prematurity) .

٦- (pulmonary oxygen toxicity) : ئەگەر ئۆکسجین بە خەستی زۆر (High concentration) و بۆماوەیەکی دوورودرێژ بدرێت بەنەخۆش ئەوا نەخۆش تووشی (pulmonaryu oxygen toxicity) ، دەبینیت بەپێی کات ڕیشاڵی فایبەری درووست دەبێت لە سییەکاندا (pulmonary fibrosis) ، خانەکانی دیواری مەمیلەکانی هەوا تێک دەشکێن (alveolar wall damage) ، چونکە مەمیلەکانی هەوا تەحەممولی ڕێژەیەکی زۆری ئۆکسجین ناکەن ، بۆیە دەبینین کە لەڕەحمەتی خوای گەورەدا کاتێک کە هەوای درووستکردووە ڕێژەی ئۆکسجینەکەی (20%) ە ، خۆ ئەگەر ئۆکسجینی زیاتر لە خەستی (60%) بدرێت بە مرۆڤ بۆ ماوەیەکی زۆر ئەوا دەبێتە هۆی تێکشکاندنی مەمیلەکانی هەوا ، دەرەنجام (pulmonary fibrosis) درووست دەبێت .

٧- (Oxygen CNS toxicity) : پێشی دەوترێت (High pressure nervous syndrome) کاتێک کە ئۆکسجین دەدرێت بەنەخۆش بە خەستی زۆر ، خۆئەگەر ئاستی تێری ئۆکسجین لەخوێندا بگاتە (100%) ئەوا ناوە دەبێتە هۆی گەشکە (seizures) و تووشی گرژبوون (convulsion) دەبێت .

(Hyperbaric oxygen therapy)



واتە ئۆکسجین لەژێرپەستاندا ، لەم کاتەدا نەخۆش دەکرێتە ناو ژورێکی شووشەوە (chamber glasses) ، بە دکتۆری چارەسەرکەر دەوترێت (Oxygen therapist) ، ئەم دکتۆری ئۆکسجینە هەڵدەسێت بە ڕێکوپێک کردنی پەستانی ئۆکسجینەکە بەپێی پێویست .

لەکاتێکدا پەستانی ئۆکسجینی ناو ئامێرەکە بەرزترە لە پەستانی ئاسایی ئۆکسجین لەهەواداو ئەم جۆرە چارەسەرە بەکاردێت لە سێ حاڵەتدا :

١- ژەهراوی بوون بە یەکەم ئۆکسیدی کاربۆن (carbone monoxide toxicity) : وەک دەزانین کە گازی یەکەم ئۆکسیدی کاربۆن لەهەموو گازەکانی دیکە زیاتر دەنوسێت بە هیمۆگڵۆبینەوە ، هەتا گازی یەکەم ئۆکسیدی کاربۆن هەبێت ئەوا هیمۆگڵۆبین لەگەڵ هیچ گازێکی دیکەدا یەک ناگرێت ، چونکە ئەوبەندەی کە یەکەم ئۆکسیدی کاربۆن دروستی دەکات لەگەڵ هیمۆگڵۆبین دا بەندێکی زۆربەهێزەو یەکەم ئۆکسیدی کاربۆن ڕێگری دەکات لەوەی کە ئۆکسجین لەگەڵ هیمۆگڵۆبیندا یەک بگرێت ، لەبەرئەوە قەت ناتوانیت یەکەم ئۆکسیدی کاربۆن لە هیمۆگڵۆبین بکەیتەوە هەتا ئۆکسجین بەپەستانێکی بەرز نەدەیت بەنەخۆش ، هەتا ئۆکسجینەکە بتوانێت یەکەم ئۆکسیدی کاربۆن لە هیمۆگڵۆبین بکاتەوە ، ئەگەرنا نەخۆشەکە بەهۆی ژەهراوی بوون بەیەکەم ئۆکسیدی کاربۆن گیان لەدەست دەدات ، کەواتە ئەمە یەکەم حاڵەتە کە پێویستمان بە ئۆکسجینە لەژێر پەستانی بەرزدا .

٢- نەخۆشی کەم بوونەوەی پەستان (Decompression sickness) : ئەمە زیاتر لە مەلەوانەکاندا (Divers) ڕوودەدات کاتێک کە مەلەوانێک بتڵێک ئۆکسجین بە پشتییەوەیە و لە قووڵایی دەریاوە بەخێرایی بەرەو سەرەوە دێت ، ئەو ئۆکسجینە پێیەتی هەر ئۆکسجین نییە ، بەڵکو هیلیۆمیشی تێدایە ، یان ئۆکسجینە پێکەوە لەگەڵ نایترۆجیندا ، هیلیۆم و نایترۆجین لە خوێنی مەلەوانەکەدا تواونەتەوە ، بەڵام کاتێک کە لەپڕ مەلەوانەکە بەرەوسەرەوە دێت بەهۆی حاڵەتێکی کتوپڕییەوە کە ناچارە بەخێرایی بێتەدەرەوە لە قووڵایی دەریاکەوە ، دەبینین کە پەستانی هەوای دەرەوە زۆر کەمترە لە پەستانی ژێر دەریاوە ، ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی کە بڕێک لەو نایترۆجین و هیلیۆمە تواوەیە ببن بە بڵقی گاز (air bubbles) ، ئەم بڵقە گازیيانە بەناو سووڕی خوێندا دەڕۆن و لەوانەیە ببنە هۆی گیران و داخران (occlusion) ی هەرخوێنبەرێک و بەمەش دەوترێت air embolism) ، لەبەرئەوە دەڵێین بەمەلەوانەکان کە هەوڵبدەن لە قووڵایی دەریاکانەوە بەخێرایی نەیەنە دەرەوە ، بەڵکو باش وەهایە کە بەچەند قۆناغێک سەربکەونەوە سەرەوە ، بۆ ئەوەی چانسێک بدرێت بەو گازە تواوانەی ناوخوێن وەک نایترۆجین و هیلیۆم تا بە تاقەتی خۆیان لە ڕێگەی سییەکانەوە بێنە دەرەوە ، نەک لەپڕ بەجارێ هەمووی بێتەدەرەوە بەهۆی لەپڕ گۆڕانی پەستانەوە ، چونکە لەپڕهاتنەدەرەوە دەبێتە هۆی دروستبوونی بڵقی گازو لەوانەیە ببێتە هۆی گیرانی لەپڕی هەرخوێنبەرێک ، خوانەخواستە ئەگەر مەلەوانێک لەپڕ هاتەسەرەوەو تووشی ئەم حاڵەتە بوو ، ئەوا ناچاردەبین کە مەلەوانەکە بکەینە ژوورێکی شوشەوەو ئۆکسجینی پێبدەین لەژێر پەستانێکی بەرزدا ، بۆئەوەی ئەو بڵقەگازانەی کە دروست بوون جارێکی دیکە بتوێنەوە لەخوێنداو دواتر هێواش هێواش پەستانی ئۆکسجینەکە کەم دەکەینەوە هەتا وورده وورده نایترۆجین یان هیلیۆمە تواوەکەی ناوخوێن لە ڕێگەی سییەکانەوە دێنەوە دەرەوە بەبێ ئەوەی ببنەوە هۆی دروستکردنی بڵقی گاز و (air embolism) .

٣- (gas gangrene) ، پێشی دەوترێت (clostridial myonecrosis) : ئەمەش بریتییە لە جۆرێک لە گانگرین و هەوکردن و مردنی شانەکان (tissue necrosis) بەهۆی هەر بەکتریایەکی ناهەواییەوە (anaerobic organism) ، بەزۆری بەهۆی بەکتریاکانی خێزانی (clostridium) ، لەبەرئەوەی کە بەکتریایەکە هەوایی نییە کەواتە ئێمە ناچارین کە ئۆکسجین بدەین بەنەخۆش لەژێر پەستانی بەرزدا بۆ ئەوەی شانە کەم ئۆکسجینەکان (tissue hypoxia) بگەڕێنینەوە دۆخی ئاسایی ، هەروەها خودی ئۆکسجین خۆی دەبێتە هۆی کوشتنی بەکتریا ناهەواییەکە (O2 is lethal to anaerobic organisms) ، بەکتریا ناهەواییەکان ناتوانن لە شوێنێکدا بژین کە ئۆکسجینی لێ بێت ، کاتێک کە ئۆکسجین لەژێر پەستانی بەرزدا دەدرێت بەنەخۆش ئەوا هەڵدەسێت بە لەناوبردنی بەکتریایەکەوە گەیاندنی ئۆکسجین بۆ شانە خنکاوەکان کە ئۆکسجینیان کەم پێگەشتووە ، ئەمەش ڕێگری دەکات لە مردنی شانەکان (Tisue necrosis↓) .

کۆتایی بەشی دووەم